



А. Князевич

**ФОРМИРОВАНИЕ  
И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ  
ИННОВАЦИОННОЙ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ  
УКРАИНЫ**

**Анна Князевич**

**ФОРМИРОВАНИЕ И  
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ  
ИННОВАЦИОННОЙ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ УКРАИНЫ**

**Монография**

*Под научной редакцией  
доктора экономических наук, профессора  
**Игоря Бритченко***

**Издательство  
«Волинські обереги»  
2016**

**УДК 338.001.36**  
**ББК 65.050.9(4Укр)я73**  
**К 547**

*Рекомендовано к опубликованию*

*Ученым советом Варненского свободного университета им. Черноризца Храбра,  
г. Варна, Республика Болгария, (протокол № 1 от 28 января 2016 г.),  
Ученым советом Graduate School of Business – National-Louis University,  
г. Новый Сонч, Республика Польша, (протокол № 1 от 29 января 2016 г.)*

**Рецензенты:**

*Павлов П.* – доктор, профессор, заместитель ректора по научно-исследовательской деятельности Варненского свободного университета им. Черноризца Храбра, г. Варна, Республика Болгария.

*Ситник И.* – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики, социальных и компьютерных наук Graduate School of Business – National-Louis University, г. Новый Сонч, Республика Польша.

*Микловда В.* – член-корреспондент Национальной академии наук Украины, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики предпринимательства Государственного высшего учебного заведения «Ужгородский национальный университет», г. Ужгород, Украина.

*Солоха Д.* – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и менеджмента Киевского национального университета культуры и искусств, г. Киев, Украина.

**К 547 Князевич А.**

Формирование и функционирование инновационной инфраструктуры Украины : монография / А. Князевич ; под научн. ред. д.э.н., проф. И. Бритченко. – Ривне : Волинські обереги, 2016. – 272 с.

**ISBN 978-966-416-429-7**

В монографии представлены результаты исследования теоретических и практических основ управления процессами формирования и функционирования инновационной инфраструктуры Украины. Предложено авторское определение социально-экономической категории «инновационная инфраструктура». Обоснована необходимость активизации коммерческой заинтересованности в предоставлении сервисных услуг и взаимовыгодных рыночных отношений между субъектами инновационной инфраструктуры и бизнеса. Разработана модель функционирования инновационной инфраструктуры как комплекса взаимосвязанных рынков обеспечивающих софтизацию и сервисизацию инновационных процессов в экономике знаний. Аргументирована взаимосвязь основных рынков, действующих в составе инновационной инфраструктуры страны. Разработаны экономико-математические модели оптимального распределения ресурсов среди субъектов инновационной инфраструктуры.

Монография рассчитана на широкий круг читателей, в частности студентов, аспирантов, научных сотрудников, преподавателей высших учебных заведений экономического профиля, руководителей предприятий, учреждений и организаций.

**УДК 338.001.36**  
**ББК 65.050.9(4Укр)я73**

ISBN 978-966-416-429-7

© Князевич А., 2016

© Издательство «Волинські обереги», 2016

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                        |          |
|------------------------|----------|
| <b>ВСТУПЛЕНИЕ.....</b> | <b>5</b> |
|------------------------|----------|

|                                                                                     |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>ГЛАВА 1. ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ<br/>ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ.....</b> | <b>8</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1. Формирование современного постиндустриального общества, основанного на экономике знаний..... | 8  |
| 1.2. Концепция развития национальных инновационных систем.....                                    | 14 |
| 1.3. Инновационный лаг и диффузия инноваций в инновационном процессе.....                         | 21 |
| Выводы к главе 1.....                                                                             | 26 |

|                                                                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ<br/>ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ<br/>СТРАНЫ.....</b> | <b>28</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Сущность инновационной инфраструктуры и особенности ее формирования..... | 28 |
| 2.2. Классификация составляющих элементов инновационной инфраструктуры.....   | 39 |
| 2.3. Рыночные механизмы управления инновационной инфраструктурой страны.....  | 50 |
| Выводы к главе 2.....                                                         | 58 |

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ГЛАВА 3. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ<br/>ИНФРАСТРУКТУРЫ УКРАИНЫ.....</b> | <b>59</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|

|                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1. Организационно-правовая основа деятельности рынков услуг в составе инновационной инфраструктуры..... | 59  |
| 3.2. Факторы влияния на развитие инновационной инфраструктуры Украины.....                                | 73  |
| 3.3. Модернизация инновационной системы Украины в процессе интеграции в ЕС.....                           | 88  |
| Выводы к главе 3.....                                                                                     | 107 |

**ГЛАВА 4. ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ  
ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТРАНСФЕРА  
ТЕХНОЛОГИЙ В УКРАИНЕ..... 108**

|                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1. Анализ состояния научного потенциала и финансового обеспечения научной и научно-технической деятельности.....         | 108 |
| 4.2. Анализ результативности научной и научно-технической деятельности.....                                                | 120 |
| 4.3. Оценка инновационной деятельности и деятельности в сфере трансфера технологий промышленных предприятий в Украине..... | 141 |
| Выводы к главе 4.....                                                                                                      | 161 |

**ГЛАВА 5. ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЫНКОВ ИННОВАЦИЙ В  
СОСТАВЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
СТРАНЫ..... 163**

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1. Софтизация экономики и сервисизация инноваций как основное предназначение инновационной инфраструктуры..... | 163 |
| 5.2. Кластерный подход к созданию инновационной инфраструктуры страны.....                                       | 168 |
| 5.3. Модель взаимодействия рынков инноваций.....                                                                 | 175 |
| Выводы к главе 5.....                                                                                            | 194 |

**ГЛАВА 6. ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ  
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ИННОВАЦИОННОГО  
РАЗВИТИЯ..... 196**

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1. Пути внедрения механизмов управления инновационным развитием.....                                     | 196 |
| 6.2. Математическая модель формирования инфраструктурного обеспечения инновационного развития Украины..... | 201 |
| 6.3. Факторная модель оценки эффективности действия рынков инновационной инфраструктуры.....               | 210 |
| Выводы к главе 6.....                                                                                      | 221 |

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....223**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ..... 226**

**ПРИЛОЖЕНИЯ..... 252**

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ..... 270**

## ВСТУПЛЕНИЕ

На современном этапе развития экономики инновации являются решающим фактором роста благосостояния страны, повышения ее конкурентоспособности на международном рынке. Сложность инновационного производства, высокая степень неопределенности и рискованности существенно затрудняют развитие инновационного бизнеса. Возникает необходимость формирования комплекса вспомогательных организаций по оказанию предприятиям специализированных услуг, поддержки и стимулирования их инновационной деятельности. Сеть подобных организаций образует вокруг инновационно активных предприятий инфраструктуру, благоприятную для реализации инновационных проектов. Отсутствие эффективно действующей инфраструктуры в инновационной сфере существенно затрудняет дальнейшее развитие предпринимательства, и особенно такие деструктивные процессы сказываются на деятельности предприятий малого и среднего бизнеса. Формирование сети обслуживающих организаций и эффективность предоставляемых ими услуг характеризуют состояние инновационной инфраструктуры страны и оказывает решающее влияние на темпы экономического развития как наиболее инновационно активных субъектов хозяйствования, так и всей национальной инновационной системы.

Инновации, инновационное производство и инновационная инфраструктура становятся базовыми понятиями современной инновационной экономики, а концепция инновационного развития – дорожной картой выхода мировой экономики из кризиса.

В экономической категории «инновация» заложена идея рыночного освоения научных открытий, достижений; центральной действующей фигурой здесь является предприниматель, который берет на себя риск воплотить эти достижения в виде готовой продукции, товаров, услуг и представить их на рынок сбыта. Инновационная инфраструктура выполняет роль связующего звена между наукой и бизнесом, который становится обязательным элементом национальной инновационной системы.

В условиях глобализации экономических процессов, на фоне мирового экономического кризиса инновационное производство превращается в важнейший фактор обеспечения социально-экономической стабильности Украины, повышения конкурентоспособности производимой продукции.

Инновационный тип экономики невозможно сформировать без организации эффективного функционирования субъектов инновационной инфраструктуры. Увеличение спроса на конкурентоспособную инновационную продукцию выдвигает перед инновационной инфраструктурой достаточно сложные задачи по предоставлению широкого спектра услуг производителям нового товара, обеспечению производства и выхода товара на рынок, получению прибыли от внедрения инноваций в практическую деятельность.

Наиболее активно процесс формирования инновационной инфраструктуры проходил в развитых странах, где обеспечены благоприятные

условия для концентрации научно-технического потенциала, активизации функционирования венчурных предприятий в промышленности, поддержки технически сложных, инновационных видов экономической деятельности через систему кластеров, бизнес-инкубаторов, технопарков, технополисов. Главное входное условие формирования таких систем – создание высокоэффективной инфраструктуры для субъектов инновационной деятельности, способной не только поддерживать и распространять реализацию бизнес-процессов, но и создать условия для возникновения новых инновационно активных предприятий в интересах общества и национальной экономики. Субъекты инновационной инфраструктуры должны обеспечить прохождение всего цикла инновационного процесса от проведения научно-технических исследований, разработки новых идей, предложений и до производства и вывода на рынок новой наукоемкой продукции.

Инновационная инфраструктура является необходимой частью национальной инновационной системы. Динамичное развитие инновационных процессов в условиях глобализации мировой экономики обуславливает разработку различных подходов к формированию и функционированию инновационной инфраструктуры с учетом национальных особенностей и социально-экономического состояния разных стран. Исследованию проблем инновационного пути развития экономики, формирования и функционирования инновационной инфраструктуры разных стран посвящено значительное количество работ украинских и зарубежных ученых.

Указанные проблемы активно исследовались в работах таких зарубежных ученых, как Я.Аджиев, М.Альберт, Л.Абалкин, В.Бочарников, Л.Дамянова, С.Датта, Д.Доржиева, П.Друкер, Н.Иванова, Н.Каленская, Н.Кондратьев, П.Котлер, Дж.Кристиансен, Г.Менш, М.Мескон, Р.Нурксе, М.Портер, П.Розенштейн-Родан, Б.Санто, Н.Светуньков, С.Светуньков, А.Смит, В.Трибушная, Е.Уткин, Р.Фатхутдинов, Ф.Хедоури, А.Хиршман, Р. Чобанова, Й.Шумпетер и др.

Различные аспекты этого вопроса нашли свое отображение в работах ряда украинских ученые-экономистов, таких как И.Бритченко, В.Витлинский, В.Геец, Т.Гринько, Н.Долишний, Б.Данилишин, Т.Задихайло, С.Илляшенко, М.Йохна, М.Канаева, А.Косенко, Н.Краснокутська, О.Кузьмин, О.Маслак, П.Микитюк, В.Стадник, М.Ткачова, Н.Туган-Барановский, Л.Федулова, И.Цигилик, М.Чумаченко, А.Чухно, Т.Шотик, И.Юхновский, И.Яненко, Л.Яремко и многих других.

Основное внимание в этих работах уделялось методам управления и оценке значения инновационной инфраструктуры, как главного инструмента для обеспечения высоких темпов инновационного развития экономики стран в эпоху становления постиндустриального общества. Недостаточно исследованными, на наш взгляд, остаются вопросы становления рыночной ориентации и рыночных механизмов взаимодействия всех субъектов инновационной инфраструктуры, последовательность их деятельности в процессе реализации научного предложения на пути от идеи к рынку готовой инновационной продукции.

Недостаточно изученными остаются проблемы формирования и обеспечения эффективного функционирования инновационной инфраструктуры Украины в условиях нестабильной социально-политической и экономической обстановки при жестко лимитированном объеме государственного финансирования. Все это говорит о том, исследование проблем развития инновационной инфраструктуры Украины имеет как общетеоретический, методологический, так и практически-прикладной характер. Недостаточная степень раскрытия, анализа и научно-теоретической разработки вопросов формирования и развития инновационной инфраструктуры, их практическое значение для становления конкурентоспособной наукоемкой экономики обусловили выбор темы исследования и его актуальность.

Социально-политические и экономические потрясения последних лет крайне негативно сказались на состоянии национальной экономики Украины. Проведение кардинальных реформ и модернизация экономики в связи с интеграцией в ЕС является единственным действенным путем выхода Украины из затяжного экономического и социально-политического кризиса. Становление самодостаточной и самоорганизующейся инновационной инфраструктуры необходимо не только для гармонизации действия национальной инновационной системы, но и для выживания национальной экономики. Процессы формирования и функционирования инновационной инфраструктуры имеют сложный, комплексный характер, нуждаться в управлении и научно обоснованном подходе к решению возникающих при этом проблем. Их успешное решение возможно путем активизации рыночных механизмов для развития и самоорганизации субъектов инновационной инфраструктуры на основе их коммерческой заинтересованности при минимальном размере государственного финансирования.



# ГЛАВА 1

## ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

### **§1.1. Формирование современного постиндустриального общества, основанного на экономике знаний**

Концепция экономики знаний или интеллектуальной экономики получила широкое распространение в мировой литературе, как отражение того факта, что научные знания и интеллектуальная собственность признаются главным источником и ключевым фактором инновационного развития производства, которое должно обеспечить устойчивый рост национальной экономики. Приоритет научно-технических знаний и интеллектуальной собственности в системе социально-экономических отношений становится методологической предпосылкой построения инновационной парадигмы, как совокупности фундаментальных научных установок, представлений и терминов, принимаемых научным сообществом в качестве единственной необходимой основы современного социально-экономического развития.

Инновационное производство – это процесс эманации (лат. *emanatio* – истечение, распространение) научных знаний, результатов интеллектуально-креативного поиска, новые технологии, ноу-хау, новые структуры организации и управления, которые будучи внедрены в производство и воплощены в инновационную продукцию, позволяют лучше удовлетворять потребности потребителей и благодаря этому получать разного рода преимущества перед конкурентами.

Переход к инновационному производству означает распространение интеллектуального потенциала ученых и производителей для достижения определенных социально-экономических целей. Знания начинают выступать как нематериальные интеллектуально-креативные ресурсы производства. Они состоят из интеллектуального капитала в виде квалификации, знаний, опыта, навыков, умений работников данной экономической структуры, а также потенциала творческой энергии достаточной для их практической реализации. Разработка инновационных идей и их внедрение в производство нуждаются, наряду с материальной, в увеличении интеллектуально-креативной части ресурсов. Новые знания начинают выступать в качестве источника стоимости (*knowledge value*) инновационной продукции.

Знание неотделимо от своего носителя, поэтому производство, функционирование и существование знания сопровождается исключительно человеческой деятельностью [275, с. 34].

В книге известного американского социолога Дэниела Белла «Грядущее постиндустриальное общество. Образец социального прогнозирования», которая впервые была издана в США в 1973 году, дано историческое предвидение: «К концу нашего века Соединенные Штаты, Япония, Западная Европа и Советский Союз приобретут ряд черт постиндустриального общества

и должны будут столкнуться с проблемой управления этими новыми качествами» [17, с. 573]. Д.Белл считал, что «...постиндустриальное общество означает появление новых осевых структур и новых осевых принципов: переход от товаропроизводительного к информационному обществу, или обществу знаний» [17, с. 577].

Производство фундаментальных и научно-прикладных знаний становится источником экономического роста и инновационного развития национальных экономик, как ведущих стран мира, так и развивающихся стран. Широкое распространение в научной литературе на этой основе получает термин «экономика знаний» или «экономика, основанная на знаниях».

В экономике знаний производственные приоритеты переходят от преимущественного стремления производителей на увеличение объемов производства традиционной продукции к распространенному использованию новейших научных идей, научно-технических предложений для постоянного совершенствования и реализации выпуска инновационных товаров и услуг, которые лучше удовлетворяют потребности потребителей. Новые знания, которые продуцируются и широко внедряются в производство, позволяют предприятиям производить современную, наукоемкую, более качественную продукцию и получать существенные преимущества перед конкурентами. В условиях глобализации мировой экономики эти преимущества способствуют обеспечению конкурентоспособности национальной продукции на отечественных и международных рынках, а такие нематериальные ресурсы как новые научные знания и научно-технические предложения становятся главным фактором дальнейшего развития производства, обеспечения в будущем устойчивого инновационного роста национальной экономики.

Постиндустриальное общество – это общество, в экономике которого приоритет перешел от преимущественного производства товаров к производству услуг, проведению исследований, организации системы образования и повышения качества жизни, где класс технических специалистов стал основной профессиональной группой и, что самое важное, в котором внедрение нововведений все в большей степени зависит от достижений теоретического знания. Постиндустриальное общество предполагает возникновение интеллектуального класса, представители которого на политическом уровне выступают в качестве консультантов, экспертов или технократов [275, с. 45; 321].

Научно-технический прогресс и эволюционный рост продуктивных сил общества знаменует переход производства на более высокую ступень экономического развития. В современных условиях уравнивания экосистемы «природа (окружающая среда) – человек – наука – техника» становится необходимым условием для обеспечения роста продуктивных сил общества. Человек, его знания и творческий, интеллектуальный потенциал в сочетании с интенсивным развитием науки становятся движущей силой интенсификации инновационного производства в экономике знаний.

Экономика знаний – это система человеческой деятельности, признаков и факторов, которые в совокупности базируются на [138, с. 206]:

- высоком научно-технологическом и интеллектуальном потенциале;
- беспрецедентных информационных возможностях, которые обуславливают качественно новое состояние производственных отношений и продуктивных сил общества;
- качестве человеческого потенциала, адекватной подготовке кадров.

Глобализация, преобразование всей планеты в единый экономический рынок и ассоциация Украины со странами ЕС предъявляет чрезвычайно высокие требования к конкурентоспособности национальной экономики. Мировая экономика представляет собой совокупность национальных экономик разных стран, благодаря глобализации рынков связанных между собой системой международного разделения труда, производственными, торговыми, финансовыми и научно-техническими связями. Стратегия перехода к экономике знаний для каждой страны определяется особенностями ее исторического развития, современным экономическим, социальным и политическим состоянием.

Роль знаний в экономическом развитии растет, опережая значимость средств производства и природных ресурсов. Физический капитал в современной экономике формирует 16% общего объема богатства каждой страны, природный – 20%, а человеческий – 64%. В таких странах как Япония и Германия, доля человеческого капитала составляет до 80% национального богатства [275, с. 8].

Конечно, и в дальнейшем процесс хозяйствования и экономического воспроизведения будет сопровождаться традиционными формами применения человеческих усилий. Экономика знаний не исключает необходимости физического труда (пахать, копать, сеять, грузить, возить и т.д.), то есть, таким образом, и в таких формах применять человеческую энергию. Однако эти разновидности труда с возрастающей экспонентой не будут играть ключевой роли в экономическом развитии, как это было раньше. Первые десятилетия XXI века все в большей степени формируют понимание бесперспективности пребывания в режиме обычной инерции, то есть, находясь в индустриальной эпохе технологического развития XX века, делать слабые попытки догонять тех, кто стремительно удаляется от прошлой эпохи и ради опережающего развития прикладывает усилия, сконцентрированные на новых, инновационных достижениях [138, с. 210].

Одним из главных приоритетов Украины является стремление построить ориентированное на интересы людей, открытое для всех и направленное на развитие информационное общество, в котором каждый мог бы создавать и накапливать информацию и знания, иметь к ним свободный доступ, пользоваться и обмениваться ими, чтобы дать возможность каждому человеку в полной мере воплотить свой потенциал, содействуя общественному и личному развитию и повышая качество жизни [213].

На долю новых знаний, которые нашли свое воплощение в инновационных товарах, технологиях, оборудовании и организации инновационного производства в развитых странах мира приходится от 70 до 85 % прироста ВВП. По определению Организации экономического сотрудничества и развития в

настоящее время человечество достаточно быстрыми темпами движется к экономике, основанной на знаниях.

В современных условиях особые подходы и разносторонние меры по повышению роли интеллектуального капитала, способности к саморазвитию, как предпринимателей, так и всех субъектов инновационной инфраструктуры, раскрытие творческих способностей работников – это единственный путь компенсации недостаточной финансовой поддержки научно-инновационной деятельности.

Согласно данным Всемирного банка, национальное богатство развитых стран только на 5% состоит из природных ресурсов, на 18% – из капитала, и на 77% – из знаний и умений ими распоряжаться.

Процессы становления экономики знаний, которые позволят реализовать эти 77% национального богатства, должны стать направляющими как теоретическими, так и практическими принципами для дальнейшего развития национальной экономики, которые нашли свое отражение в проекте национальной концепции экономического развития Украины, опубликованного под названием «Доктрина экономики знаний». Как программный документ, доктрина отражает основные положения украинской стратегии нацеленной на «Европейский выбор» и отвечает задачам «Стратегии устойчивого развития и структурно-инновационной перестройки украинской экономики (2004-2015 годы)». Доктрина экономики знаний определяет императив дальнейшего инновационного развития национальной экономики Украины. Формирование системы «наука – образование – технология – инновация – производство» – краеугольный камень развития постиндустриальных обществ и единственно возможный путь к повышению конкурентоспособности и динамики прогресса Украины [233].

В доктрине определены основные принципы становления экономики знаний:

1) доступное, качественное и, главное, непрерывное обучение ученых, представителей бизнеса, всех слоев населения;

2) экономические стимулы и институциональный режим, которые поощряют активное использование самых современных национальных и международных научно-технических достижений, инновационных предложений во всех секторах экономики;

3) эффективная инновационная система, объединяющая в единый комплекс экономику, научные, академические и исследовательские центры;

4) активно действующая инновационная инфраструктура, которая предлагает инновационно активным предприятиям широкий спектр услуг на всех этапах инновационного процесса и соединяет элементы инновационной системы между собой и внешней средой;

5) государство выступает как инициатор и институциональный координатор процессов развития экономики знаний.

Возникновение экономики знаний, как считает британский социолог Э.Гидденс [49; 50], кардинально меняет законы хозяйственного развития.

Страны, которые до недавних пор находились на стадии преимущественно аграрного развития, могут буквально «прыгнуть» в экономику знаний, минуя стадию индустриализации. Ярким примером такого скачка является появление «Силиконовой долины» в Индии [10; 51], где высокотехнологичный центр в г.Бангалоре (штат Карнатака) приобрел всемирную известность. В середине 70-х годов там был основан большой парк высоких технологий. Сегодня это быстрорастущий центр концентрации большого количества образовательных учреждений и научно-исследовательских институтов. По данным ведущих информационных агентств мира Силиконовая долина – это одно из самых привлекательных мест для ведения бизнеса в странах третьего мира. Украина имеет достаточно высокий научно-технический потенциал и, несмотря на сложное экономическое положение, может успешно использовать опыт индийской «Силиконовой долины» и подобных ей прорывов новой экономики современного постиндустриального общества.

Первыми шагами в этом направлении должны стать меры по урегулированию колоссально сложной ситуации, как политической, так и экономической, которая сложилась в стране по многочисленным причинам с конца 2013 года. Так, инвестиционная привлекательность Украины всегда была недостаточной. В условиях проведения военных действий и общеэкономического кризиса поток инвесторов значительно уменьшился. Природа экономического кризиса 2008 года имела глобальный характер, при этом экономика Украины продемонстрировала высокую уязвимость к внешним рискам и слабость к восстановлению в посткризисный период. Начиная с 2013 года, экономическая и инвестиционная активность в Украине снова понизилась, такая тенденция сохранилась и в 2015 году [185].

Неспособность страны осуществить структурную перестройку национальной экономики в соответствии с требованиями новой технологической парадигмы или промедление с проведением таких структурных изменений не просто тормозят ее развитие, но и приводят к экономической деградации [267].

Итак, с одной стороны, существующая стагнация экономики Украины больше всего связана с политической нестабильностью и напряженной военной ситуацией. При условиях снижения суверенных кредитных рейтингов и прогнозирования мировыми финансовыми организациями падения ВВП Украины на 5%, стратегии инвесторов в большинстве случаев сводятся к выводу капитала из страны или позиции ожидания.

С другой стороны, в настоящее время в Украине существует значительное количество инвестиционно и инновационно привлекательных проектов с высоким потенциалом роста и уровнем рентабельности инвестиций. Стоит отметить такие положительные тенденции как:

- активизация сотрудничества с международными финансовыми организациями уровня Международного валютного фонда, Всемирного банка и Европейского банка реконструкции и развития;
- интеграция Украины в ЕС;
- падение стоимости активов в Украине.

Действиями, которые направлены на прекращение дальнейшей стагнации, при обязательном условии становления благоприятного инвестиционного и инновационного климата, должны стать реализация постулатов «Доктрины экономики знаний» по стимулированию процессов инфраструктурного и комплексного социально-экономического развития страны, которые предусматривают:

- углубление интеграции образовательных и научных инфраструктурных субъектов;
- стимулирование создания «академического инновационного пояса» [275] вокруг НАН Украины и ее региональных центров;
- предоставление «местных преференций» предприятиям, которые внедряют инновации;
- внедрение статистических критериев оценки инновационного развития страны, в целом, и отраслей национальной экономики, в частности;
- разработка единых стандартов и методологии интегральной оценки показателей инновационного развития с использованием подходов ЕС;
- содействие разработке и внедрению региональных программ инновационной политики в Украине.

Создание вокруг Национальной академии наук Украины «инновационного пояса» из коммерческих наукоемких фирм, предназначенных разрабатывать конкретные продукты или предоставлять услуги на основе научных результатов, полученных научными институтами должно быть обеспечено путем преобразования ряда научно-исследовательских институтов, которые имеют необходимую исследовательскую и производственную базу, в технопарки классического типа [233; 275]. Концентрация субъектов инновационной инфраструктуры вокруг Национальной академии наук и ее региональных отделений позволит более тесно соединить науку и производство и дать толчок дальнейшей активизации инфраструктурного обеспечения национальной инновационной системы в постиндустриальном обществе.

Становление экономики знаний в постиндустриальном обществе требует дальнейшего исследования механизмов формирования и функционирования инновационной инфраструктуры страны в условиях, когда доминирующими производственными ресурсами становятся научно-техническая информация и новые знания.

Особенности формирования и проблемы управления инновационной инфраструктурой в постиндустриальном обществе, их трансформация в условиях становления экономики знаний остаются недостаточно определенными. Необходимым является научное обоснование и разработка механизмов формирования и функционирования субъектов инновационной инфраструктуры в экономике знаний, как сферы информационного обеспечения инновационно активных предприятий.

Таким образом, становление экономики знаний в Украине – это требование современного этапа социально-экономического развития мирового сообщества. Необходимым условием для этого является формирование гибкой,

активно действующей инновационной инфраструктуры, способной оказывать поддержку субъектам предпринимательства в процессе реализации новых знаний, научных предложений, исследований и изобретений. Наука в обществе знаний превращается в непосредственную производительную силу, но только при условии наличия соответствующей инфраструктуры, выступающей объединяющим звеном между наукой и производством. При ее отсутствии или фрагментарном формировании научные знания остаются потенциальной, виртуальной силой, которая не в состоянии превратиться в продуктивную.

Важность формирования современной инновационной инфраструктуры значительно увеличивается в связи с подписанием Украиной соглашения об ассоциации с ЕС. Это уникальная потенциальная возможность преодоления стагнационных процессов в экономике, повышения инвестиционной привлекательности для иностранных инвесторов, осуществления интеграции и специализации в рамках европейского экономического сообщества.

Экономика знаний и ее инновационная инфраструктура определяют следующий этап развития национальной инновационной системы на основе сочетания интеллектуального потенциала украинского общества с мировыми экономическими требованиями и диффузией знаний, как на международном, так и на национальном уровнях. Экономика знаний определяет императив концепции дальнейшего инновационного развития национальной экономики Украины. Создание вокруг Национальной академии наук Украины «инновационного пояса» из коммерческих наукоемких фирм и технопарков классического типа должно при минимальных бюджетных затратах обеспечить построение эффективной инновационной инфраструктуры, сформировать основу для построения украинской «Силиконовой долины».

Необходимо отметить, что именно подписание соглашения об ассоциации с ЕС для экономики Украины может рассматриваться как инновационная идея, движение на опережение. Такие инновационные преобразования национальной экономики требуют комплексной и всеобъемлющей поддержки со стороны национальной инновационной системы и ее инфраструктуры.

## **§1.2. Концепция развития национальных инновационных систем**

Глобализация и инновационный путь развития мировой экономики в XXI веке становятся решающими факторами, которые определяют и направляют пути дальнейшего развития национальных экономик и их национальных инновационных систем. Ключевым условием ускорения социально-экономического развития страны, отраслей экономики, предприятий является необходимость энергично находить и быстро реализовывать в производстве наиболее эффективные инновационные предложения. Создание таких условий обеспечивает реализацию инновационного процесса, конечной целью которого является внедрение приоритетных фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ, новых, передовых технологий, форм организации

труда и управления, основанных на достижениях научно-технического прогресса. Современная бизнес-среда с каждым годом становится все динамичнее, а конкуренция глобальнее.

Нарастающая активизация инновационной деятельности, ее превращение в ключевой фактор социально-экономического роста ставит новые задачи перед теорией и практикой инновационного менеджмента.

Инновационные процессы во многих компаниях протекают слишком сложно, поскольку управленческие системы многих компаний не только не способствуют, но и замедляют, блокируют, а иногда даже полностью уничтожают инновации. Такой эффект – результат того, что большинство компаний все еще применяют устаревшие управленческие инструменты, которые были спланированы не для инноваций и изменений, а для выполнения запланированных текущих операций [331, с. 1].

Инновационные изменения создают в экономической системе внутреннюю энергию эффективного роста. Эти изменения нарушают сбалансированность и равновесие, но создают основы будущего экономического роста, перехода системы на новый уровень качества. Как правило, инновации обеспечивают преобразование экономической системы к новой пропорциональности, нового равновесного состояния. Именно инновационное по характеру роста является развитием [135, с. 11]. В широком смысле, инновации – это синоним успешного производства, внедрения и использования нововведений, которые обеспечивают предприятиям стратегический выигрыш в экономической и социальной сферах, повышают их конкурентоспособность.

Роль инноваций в современном социально-экономическом развитии в полной мере отражается в правиле Дж.Христиансена [331, с. 2]: «Значительная волна инноваций, которая пришла из таких отраслей как электроника, разработка программного обеспечения, телекоммуникации, химия и биология, охватила все отрасли во всех уголках планеты. Ранее существовало правило: «не внедряй инновации до тех пор, пока не будешь вынужден это сделать». Правило настоящего – «инновации или гибель». Проблема коммерциализации интеллектуального продукта возникает еще на начальной стадии разработки инновационной идеи, и во многом именно от ее решения на всех этапах инновационного процесса зависит, превратится ли эта идея в инновационный продукт [235, с. 71].

Процесс изменений ориентирован на создание собственной инновационной модели, которая учитывает ряд объективных факторов и условий, прежде всего, наличие научно-технического и инновационного потенциалов, возможности их сохранения и эффективного использования в современных условиях, развитие институтов государства и предпринимательства в отношении инновационной деятельности, формирование среды, благоприятной к инновациям [37, с. 69]. Основатель инновационной теории Й.Шумпетер [307] рассматривал инновации в динамике, то есть, как инновационный процесс, а именно: не просто «новый» продукт, а процесс изготовления нового продукта; не «новый метод», а внедрение нового метода, освоение рынка, получение



нового источника сырья, реализации продукции [171, с. 59]. Необходимо учитывать, что финансовая сторона инновационного процесса является всего лишь частью экономической проблемы. Его необходимо толковать как единство финансовых, трудовых, материально-технических и инновационных ресурсов.

Высокоразвитыми зарубежными странами с рыночной экономикой отработаны эффективные административные и экономические механизмы стимулирования инновационной деятельности, которые основаны на следующих принципах:

- четкое определение видов достижений (новаций) научно-технического, социального и технологического прогресса, которые следует рассматривать в качестве ключевых, приоритетных на данный период времени;
- законодательно закреплённая экономическая и политическая система поддержки инноваций со стороны власти;
- использование специальных мер государственной инновационной политики для поддержки национальной инновационной системы.

Начиная с 80-х годов XX ст. состоялся интенсивный всплеск инновационной активности на международном уровне – стали формироваться национальные инновационные системы. В связи с этим, одним из основополагающих достижений новейшей экономической науки следует считать создание концепции национальных инновационных систем. В основу исследований теории формирования национальных инновационных систем положены работы проведенные Б.Лундваллом, Р.Нельсоном, Д.Нортом, Р.Солоу, К.Фрименом, Ф.Хайеком, Й.Шумпетером и другими выдающимися экономистами.

Базовыми методологическими принципами концепции является [86, с. 10]:

- базирование на идеях Й. Шумпетера [307];
- анализ институционального контекста инновационной деятельности как ее существенной составляющей;
- признание особой роли знаний в экономическом развитии.

Базовые положения концепции инновационных систем сформулированы в период, когда в научных кругах формировалось видение инновационного процесса как процесса нелинейного, спонтанного и многофакторного. Ключевой идеей концепции является то, что источником технических и институциональных инноваций является взаимодействие различных по качеству компетенций многих участников. В основе методологии концепции – теория систем, которая позволяет представить инновационный процесс как взаимодействие определенного количества участников с различными компетенциями, целями и возможностями, однако объединенных общим институциональным полем, которое в определенной степени обуславливает их поведение [275, с. 366].

Сегодня большинство постсоветских стран отходит от прежних догм и создает полноценную инновационную систему с обратными связями, в которой будут эффективно взаимодействовать предпринимательская среда, продуцирующая знания – научно-исследовательский комплекс. Для обеспечения такого

взаимодействия необходим механизм, который бы способствовал передаче знаний, их воспроизводству и экономическому внедрению. Именно стремление к знаниям, предпринимательский дух и способность к инновациям обеспечивают успешность действия национальной инновационной системы [275, с. 366].

Национальная инновационная система – это комплекс элементов и их свойств, взаимодействие между которыми приводит к появлению качественно новой целостности, связанной с инновационной деятельностью, потенциал которой обеспечивает трансформацию интеллектуального капитала в инновационный продукт. Национальная инновационная система самоорганизуется в условиях действия совокупности законодательных, структурных и функциональных компонентов (институтов) [94, с. 8].

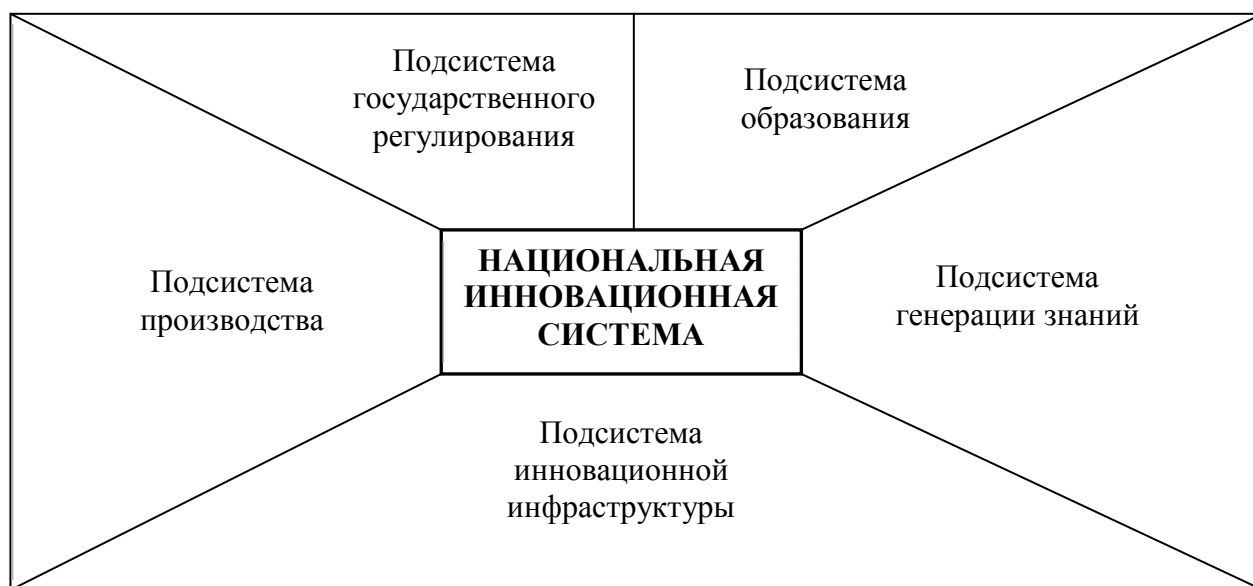
Понятие «национальная инновационная система» введено в отечественное правовое поле с принятием концепции ее развития [209; 216]. Согласно Закону Украины «Об инновационной деятельности» [209], национальная инновационная система рассматривается как совокупность законодательных, структурных и функциональных компонентов (институтов), которые задействованы в процессе создания и применения инновационных знаний и технологий. Она состоит из подсистем государственного регулирования, образования, генерации знаний, инновационной инфраструктуры, производства (рис. 1.1).

Национальная инновационная система включает в себя:

- сеть учреждений государственного и частного сектора, которые создают, адаптируют, импортируют и предлагают новации;
- инфраструктуру, которая помогает реализовывать новые научно-технические идеи предложения и превращать их в инновационные продукты, товары, услуги;
- информационную поддержку предприятий в поисках новационных предложений и последующей инновационной деятельности, включая совещательную деятельность, консалтинг и коучинг;
- государственные и частные организации, предприятия, направленные на инновационное развитие;
- организацию управления инновационным процессом на общенациональном уровне.

Первоочередной задачей государства является создание национальной инновационной системы, призванной обеспечить благоприятный инновационный климат в стране, создать условия и стимулы для низовых уровней механизма управления инновационным развитием.

С одной стороны, национальная инновационная система представляет собой совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ: малых и крупных компаний, университетов, лабораторий, технопарков и инкубаторов; с другой – комплекс институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих инновационные процессы и опирающихся на национальные обычаи, традиции, политические и культурные особенности [86; 275, с. 363-364].



**Рис. 1.1. Составляющие национальной инновационной системы страны**

Источник: обобщено автором на основе [209].

Итак, национальная инновационная система — это совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занимающихся производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ. Сегодня концепция национальных инновационных систем активно используется развитыми странами мира при разработке и реализации долгосрочных планов и программ. Она содержит две составляющие [86, с. 11; 318, с. 54]:

- 1) научно-производственную, представленную различного рода компаниями, университетами, государственными лабораториями, технопарками и бизнес-инкубаторами;
- 2) инфраструктурно-обеспечительную, включающую институты правового, финансового и социального характера, которые обеспечивают инновационные процессы и имеют прочные национальные корни, традиции, политические и культурные особенности.

В рамках концепции национальной инновационной системы государство должно принять на себя задачи [275, с. 378]:

- формирования рамочных условий развития инновационного бизнеса;
- разработки стратегии инновационного развития экономики;
- осуществления прогноза технологического развития и определения на его базе научно-технологических приоритетов;
- поддержки развития инновационной инфраструктуры;
- разработки и реализации мероприятий косвенного стимулирования инновационной деятельности;
- разработки государственных целевых программ, в качестве основы для госзаказа;
- разработки механизмов передачи инвесторам интеллектуальной собственности, принадлежащей государству;

- решения конфликтных вопросов между бизнесом, научными работниками и властью;

- разработки концепции венчурной индустрии и т.п.

Особую значимость в процессах функционирования национальных инновационных систем развитых стран имеет организация передачи научных разработок из сферы получения знаний в производство. Достигается это с помощью создания рынка объектов интеллектуальной собственности в составе инновационной инфраструктуры. Последняя включает телекоммуникационные и торговые сети, технопарки, бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры, консалтинговые фирмы, финансовые и другие структуры [275, с. 368].

Таким образом, на рубеже XXI века инновации начинают выступать как стратегический фактор обеспечения развития национальных экономик. Появляются национальные инновационные системы, которые экономическую организацию общественного производства переводят на инновационный путь. В разных странах в зависимости от национальных особенностей и степени развития инновационного потенциала возникают и формируются различные варианты построения и функционирования национальных инновационных систем.

Сегодня главным вызовом для многих экономик мира является процесс построения эффективных национальных инновационных систем. Несомненно, ввиду уникальности каждой инновационной системы, адекватной социокультурным, климатическим, геополитическим, ресурсным и другим особенностям стран и регионов, исчерпывающего перечня достаточных условий для обеспечения успеха не существует. Каждая страна должна сама найти те индивидуальные черты, которые будут соответствовать традициям общения, управления и ведения дел на своей земле [89].

Национальные инновационные системы разных стран, не смотря на единое предназначение, имеют ряд существенных особенностей. Анализ существующих видов национальных инновационных систем позволяет выделить их четыре характерные модели: евроатлантическую, восточноазиатскую, альтернативную и модель «тройной спирали». Каждую можно рассматривать как специфический, характерный для данной страны механизм по выработке и производственной реализации инноваций в виде продукции, товаров или услуг.

Евроатлантическая модель является моделью национальной инновационной системы, механизм действия которой распространяется на все этапы инновационного цикла от зарождения инновационной идеи на уровнях высоко-развитой фундаментальной и прикладной науки и до конечного – производства инновационной продукции. Эта модель наблюдается и используется в наиболее развитых странах Европы (Германия, Франция, Великобритания и др.), лидирующих в рейтингах по конкурентоспособности в мировой экономике.

Восточноазиатская модель больше ориентирована на заимствования инновационных технологий у развитых стран, чем на поддержание и развитие собственной фундаментальной науки. Недостаточное внимание к фундаментальной науке компенсируется высокой степенью развития менеджмента и

использования прикладных научно-технических разработок, особенно в области электроники и высоких технологий. Такая модель национальной инновационной системы характерна для стран восточноазиатского региона. Это, прежде всего, Япония, а также Южная Корея, Гонконг и Тайвань.

Альтернативная модель национальной инновационной системы используется преимущественно в сельскохозяйственных странах, не обладающих значительным инновационным потенциалом в области фундаментальной и прикладной науки и не имеющих богатых запасов сырья. Эти страны в своей инновационной политике делают упор на развитие сельского хозяйства, отдельных отраслей легкой промышленности и туристического бизнеса. К этой модели относят национальные инновационные системы Турции, Таиланда, Чили, Португалии и т.д. Альтернативная модель характерна также для стран, не имеющих достаточных финансовых возможностей для усиления фундаментальной и частично прикладной науки, особенно в области высоких технологий. Такие страны ищут менее затратные пути инновационного развития.

Модель «тройной спирали», наблюдается в США, как дальнейший этап развития национальных инновационных систем на базе евроатлантической модели, и имеет принципиальное отличие от других моделей не только структурой, но и механизмами взаимодействия составных элементов. Сегодня процессы формирования такой модели начинают появляться и в развитых странах Западной Европы и Японии. Теория «тройной спирали» (Triple Helix), появившаяся в начале XXI века, была создана профессором университета Ньюкастла Генри Ицковицем и профессором амстердамского университета Лойетом Лейдесдорфом. По предположению авторов – «тройная спираль» лучше всего отражает взаимодействие и взаимозависимость между тремя ключевыми институтами национальной инновационной системы страны на всех этапах создания и реализации инновационного продукта – это государством, бизнесом и наукой. Это три ветви генетической составляющей любой национальной инновационной системы, которые развиваются по спирали переходя от низшего уровня развития до более высокого. Связи между вузами, бизнесом и властью становятся основой новой модели управления, а университет, наращивающий коммерциализацию своих исследований, превращается в двигатель этой «тройной спирали». Так что предпринимательский университет – это ключ для будущего развития, создания новых рабочих мест, достижения экономического роста и стабильности [89].

По мнению Г.Ицковица «...главная разница между Россией и Китаем – в направлении: из России передовые идеи утекают для того, чтобы найти свою дальнейшую разработку или внедрение на Западе, в основном в США. В китайской же модели направление обратное – они везде учатся всему новому, перспективному, привозят новые идеи и разработки в Китай, дорабатывают и коммерциализируют их у себя дома...» [89]. Нечто подобное можно наблюдать сейчас и в Украине, в связи с недостаточным финансированием фундаментальной и прикладной науки университеты перестают выполнять роль «двигателя» национальной инновационной системы.

Национальная инновационная система Украины, вследствие сложного социально-политического положения в стране и отсутствия достаточного объема финансирования науки, может быть отнесена к альтернативной модели развития национальных инновационных систем. Главная задача в современной инновационной политике Украины состоит в том, чтобы после стабилизации экономического положения, основной акцент при построении инновационной инфраструктуры делался на формирование новых, предпринимательских моделей университетов, которые в тесном сотрудничестве с бизнесом и властью будут способны постепенно, по спирали поднять национальную инновационную систему на более высокий уровень развития.

Итак, одним из главных факторов, который непосредственно влияет на динамику и темпы развития национальной инновационной системы является степень развитости инновационной инфраструктуры страны.

Теоретической и методологической основой национальной инновационной системы и ее инфраструктуры, с позиций инноватики, является инновационная экономика, интеллектуальная собственность и интеллектуальная экономика [94, с. 6]. Экономика является инновационной, если в обществе присутствует развитая инфраструктура, обеспечивающая создание национальных информационных ресурсов в объеме, необходимом для поддержания постоянно ускоряющегося движения научно-технического прогресса и инновационного развития, и общество способно производить всю необходимую многоплановую информацию, прежде всего научную, для обеспечения динамично устойчивого социально-экономического развития [275, с. 177].

Необходимо констатировать, что основные элементы национальной инновационной системы Украины функционируют изолированно друг от друга, без какой-либо сбалансированности в этой системе, что вызывает неэффективность ее действия. Дальнейшие исследования должны быть направлены на налаживание системной взаимосвязи, разработку механизмов формирования и функционирования национальной инновационной системы на основе эффективно действующей инновационной инфраструктуры страны.

### **§1.3. Инновационный лаг и диффузия инноваций в инновационном процессе**

Результативность внедрения инноваций зависит от многих факторов, основным из которых является скорость инноваций, что в значительной степени может характеризоваться такой экономической категорией как «инновационный лаг». Период времени после оформления новации в качестве готового к реализации научно-технического предложения и началом его внедрения в практическую деятельность принято называть инновационным лагом. Английское слово «lag» означает отставание, опоздание, задержки, то есть это показатель, отражающий отставание во времени одного явления от другого, связанного с ним, в данном случае – новации от инновации. Если

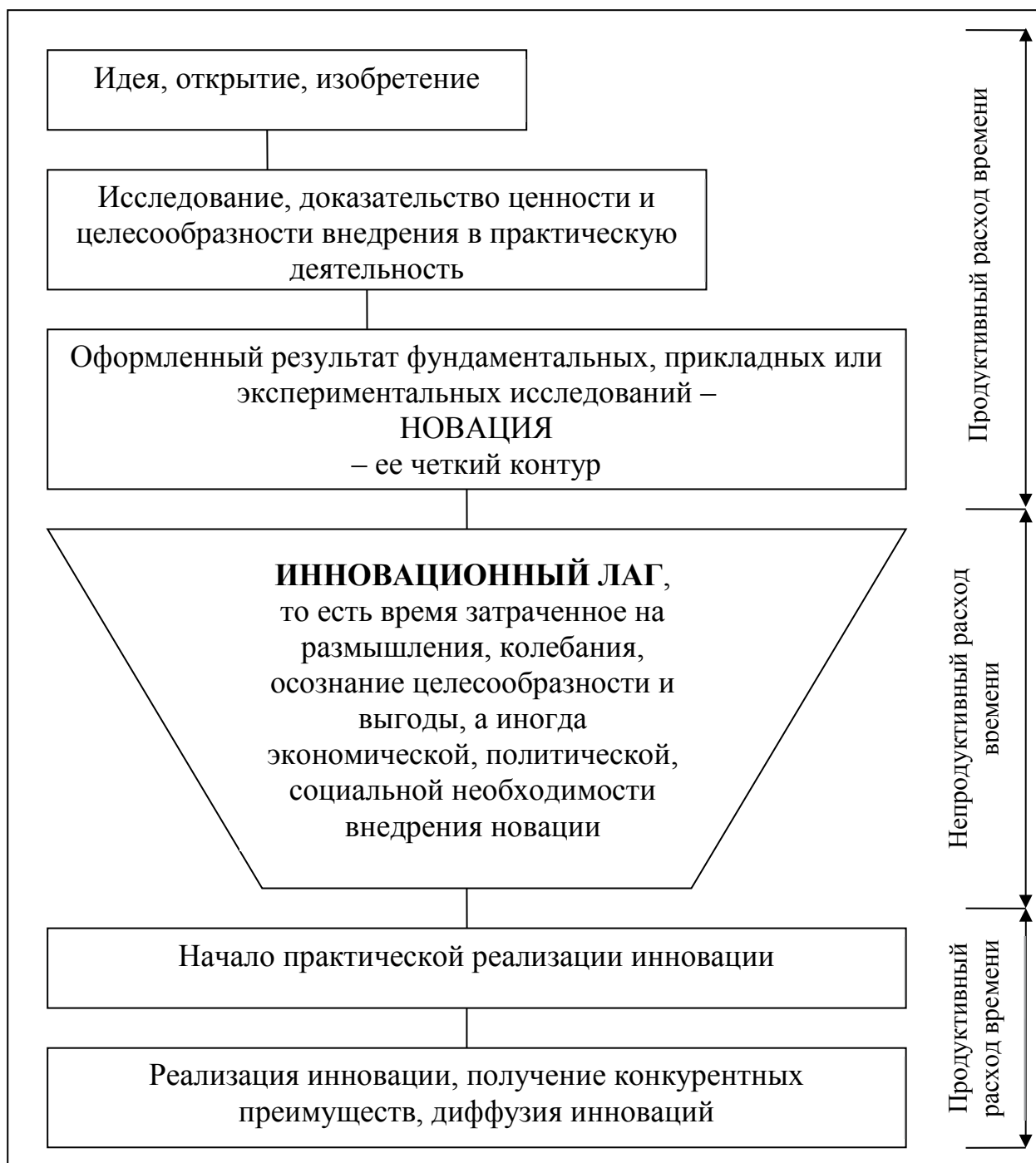
рассматривать роль инновационного лага в инновационном процессе, то его можно определить как мало, или даже полностью непродуктивную потерю времени. В течение инновационного лага предприятия получают информацию о полезных для них новациях, подготовленных и оформленных учеными для практической реализации. Далее некоторое время тратится на размышления, колебания, осознание целесообразности и выгоды, а иногда экономической, политической или социальной необходимости внедрения новации. На этом этапе инноваторы ищут ответы на следующие вопросы: «А нужно ли это нововведение?», «А каким будет его результат?», «Сколько будет стоить его внедрение, выдержит ли бюджет предприятия такую нагрузку?». После того осуществляется экономическое, технологическое и организационное исследование возможностей реализации новаций и целесообразности их внедрения в практическую деятельность предприятия, определяются позитивные и негативные последствия новаций. В результате проведения экономических расчетов и тщательных научных обоснований новация принимается в виде проекта к дальнейшей реализации и, таким образом, переходит в другой разряд, то есть становится инновацией.

Лишь 10 % начатых разработок могут быть воплощены в успешные рыночные инновации. Следует также обратить внимание на негативное влияние затягивания продолжительности разработки, сокращение срока жизненного цикла продукта, возрастающую сложность технологий и товаров, увеличение расходов на осуществление НИОКР, которые могут привести к серьезным экономическим последствиям [275, с. 37].

Главной целью управления инновационным развитием предприятий является внедрение научно обоснованных инноваций, а эффективность управления инновационной деятельностью проявляется в процессе сокращения инновационного лага и широкой диффузии инновационной деятельности на всех предприятиях отрасли. Средняя продолжительность инновационного лага, как показатель скорости реакции на инновационные предложения, может быть использована в качестве сравнительной оценки инновационного потенциала предприятий в частности, и страны в целом.

В развитых странах 70-85% прироста ВВП приходится на долю новых знаний, которые внедряются в инновационных технологиях производства и управления [87, с. 7]. Знание, внедренное в инновационной продукции, становится основным капиталом развития в постиндустриальном обществе.

Инновации определяют как конечный результат внедрения нововведений с целью улучшения объектов управления и получения экономического, социального, экологического, научно-технического или другого вида эффекта [228]. Инновационным определяется процесс преобразования результатов научно-технического прогресса на уровень его практического внедрения в деятельность предприятий, организаций, отраслей экономики, и чем быстрее будет протекать этот процесс – тем лучше. Итак, суммируя вышесказанное, все составляющие элементы инновационного процесса можно условно отнести к зонам продуктивного или непродуктивного расхода времени (рис. 1.2).



**Рис. 1.2. Схема реализации инновационного процесса с учетом затрат времени**

Источник: авторская разработка

Таким образом, инновационный лаг – существенная составляющая инновационного процесса, который находится в зоне малопродуктивных затрат времени, но от которой в значительной степени зависит динамика и скорость его осуществления.

Динамично изменяющаяся внутренняя и внешняя среда современного предприятия предопределяет значительный рост темпов разработки и реализации инноваций, что требует сокращения времени выполнения всех составляющих элементов инновационного процесса и, в первую очередь, продолжительности инновационного лага [117, с. 29].



Известно, что в некоторых отраслях около 80% роста объема оборота и около 90% роста прибыли достигается за счет продуктов, которых пять лет назад еще не существовало. То есть, с одной стороны, растет инновационная активность предприятий, а с другой – значительно сокращается жизненный цикл товаров [275, с. 36].

Динамика внедрения инноваций в значительной степени зависит от этапа жизненного цикла, на котором находится исследуемая отрасль национальной экономики. В «молодых» отраслях, возникших сравнительно недавно и быстро развивающихся, можно ожидать появления существенных, радикальных инновационных предложений, которые могут дать целый комплекс инноваций и приведут к их дальнейшему бурному развитию. В этих областях появляется большая волна инноваций, а длина инновационного лага через жесткую конкурентную борьбу существенно уменьшается, например, инновационное использование оптических волокон в электронной промышленности, информационной технике и технологии. Японская корпорация Matsushita Electric, один из мировых лидеров по производству бытовой электроники, имеет собственные научно-исследовательские центры, достигла рекордного сокращения инновационного лага до 4,7 месяца.

В «старых» отраслях, таких как сельское хозяйство, лесная, каменно-угольная промышленность и других, вряд ли придется ждать радикальных инноваций. Здесь большинство нововведений нацелено на увеличение производства продукции, совершенствования технологии производства. Чем дольше размышляют, колеблются руководители предприятий при внедрении новаций, тем больше продолжительность инновационного лага (табл. 1.1).

**Таблица 1.1**

**Интервал времени между изобретением и его внедрением, года**

| <b>Открытие</b>        | <b>Год появления открытия</b> | <b>Год практической реализации</b> | <b>Интервал (года)</b> |
|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Фотоаппарат            | 1727                          | 1839                               | 112                    |
| Телефон                | 1820                          | 1876                               | 56                     |
| Магнитная запись звука | 1880                          | 1931                               | 42                     |
| Радио                  | 1867                          | 1902                               | 35                     |
| Телевидение            | 1907                          | 1945                               | 38                     |
| Синтетический каучук   | 1910                          | 1938                               | 30                     |
| Радар                  | 1925                          | 1938                               | 13                     |
| Синтетические волокна  | 1930                          | 1939                               | 9                      |
| Атомная бомба          | 1939                          | 1945                               | 6                      |
| Полупроводники         | 1941                          | 1951                               | 10                     |
| Компьютер с памятью    | 1945                          | 1949                               | 4                      |
| Транзистор             | 1948                          | 1953                               | 5                      |
| Интегральная схема     | 1958                          | 1961                               | 3                      |
| Микропроцессор         | 1968                          | 1969                               | 2                      |
| Персональный компьютер | 1972                          | 1974                               | 2                      |

Источник: [117, с. 29]

Приведенные данные свидетельствуют о тенденции к значительному сокращению инновационного лага в конце XX века, то есть времени между открытием и его практическим применением. Это обусловлено осознанием выгоды, которую можно получить от быстрой реализации новации.

Следовательно, возникает социально-психологическое объяснение факторов, влияющих на продолжительность инновационного лага в различных отраслях экономики. В течение этого лага готовая для практической реализации новация поставляется как инновационный проект, научный товар на рынок производителей продукции. Производители оценивают свои возможности и полезность внедрения будущей инновации. Если анализ показывает существенные преимущества, то начинается борьба за сокращение инновационного лага и получение привилегий в конкурентной борьбе за счет возможности монополизации рынка и получения большей прибыли.

Инновационный лаг – это время с момента выдвижения подготовленного, оформленного учеными инновационного предложения до начала его практической реализации в качестве инновационного проекта. Лаг можно отнести к малопродуктивным затратам времени в инновационном процессе. Сокращение инновационного лага повышает скорость инновационного процесса и позволяет предприятию получить большие конкурентные преимущества, стать на некоторое время монополистом по изготовлению новой продукции, пока другие производители находятся на стадии колебания и ожидания результатов «пионерных» венчурных фирм.

Согласно теории Й.Шумпетера [307], диффузия инноваций – это процесс кумулятивного увеличения числа имитаторов (последователей), внедряющих нововведения вслед за новаторами, ожидая больших прибылей.

Распространение инноваций, в первую очередь – информационный процесс, формы и методы которого зависят от коммуникационных каналов, способности субъектов хозяйствования воспринимать эту информацию и практически использовать.

Диффузия инноваций является процессом передачи (трансфера) технологий фирмами разных стран с учетом времени, в результате чего нововведения проникают в разные отрасли производства и находят все больше потребителей. Непрерывность инновационных процессов обуславливает скорость и границы диффузии нововведения [171, с. 64].

Продолжительность инновационного лага и процессы диффузии инноваций могут в значительной степени характеризовать инновационный потенциал предприятия, отрасли экономики, национальной инновационной системы в целом. Практика показывает, что чем мощнее инновационный потенциал предприятия, тем теснее его контакт с учеными, и тем меньше продолжительность инновационного лага при внедрении инноваций. На сокращение продолжительности инновационного лага могут влиять также профессиональные, специализированные системы консалтинга и коучинга. Эти составляющие инфраструктуры национальной инновационной системы не только обеспечивают прямую взаимосвязь производителя инноваций и их потребителя, но и способствуют согласованию их интересов, а также накапливают знания, которые дают возможность обобщения, систематизации и выявления закономерностей развития инновационной экономики Украины.

## Выводы к главе 1

В начале исследования рассмотрена общая проблематика формирования инфраструктуры постиндустриального общества XXI столетия, основанного на экономике знаний при значительном повышении инновационной активности науки и бизнеса. Инновационный путь развития определяется ходом общего развития мировой экономики, как основное направление обеспечения и становления экономики знаний в постиндустриальную эпоху социально-общественного развития, обеспечения максимального использования человеческого капитала. Наука, человеческий капитал и знания в постиндустриальном обществе становятся производительной силой, национальным богатством, инновационным потенциалом страны для практического использования и реализации которого нужны стимулы и благоприятная окружающая среда. Наука, высшие учебные заведения всегда были источником новых знаний и инновационных идей. Реализация этих идей на производстве сопряжена с высокой степенью неопределенности и рискованностью, которые сдерживают инновационную активность предприятий. Возникает необходимость в создании инфраструктурной среды в виде сети специализированных учреждений готовых оказать услуги производителям новой продукции на всех этапах реализации разрабатываемых ими инновационных проектов. Сформированная таким образом инновационная инфраструктура становится связующим звеном между наукой и производством.

Наука, образование, производство и инновационная инфраструктура образуют инновационную систему страны. Национальные инновационные системы разных стран имеют свои уникальные особенности, которые обусловлены геополитическим положением, социокультурными традициями, ресурсным и финансовым состоянием их экономики, а также степенью развития фундаментальной и прикладной науки. Исследование структурных составляющих национальных инновационных систем, их научных, законодательных, структурных и функциональных компонентов указывает на важность наличия эффективно действующей инновационной инфраструктуры, как передаточного механизма обуславливающего слаженную работу всей национальной инновационной системы.

Таким образом, каждая страна, в том числе и Украина, чтобы не стать отстающей в условиях глобализации экономических отношений, должна найти свой путь формирования и функционирования инновационной инфраструктуры с учетом национальных и сложившихся социально-экономических условий. Только наличие действенной инновационной инфраструктуры будет способствовать развитию национальной инновационной системы и обеспечению экономической безопасности Украины.

Рассмотрен алгоритм реализации инновационного процесса с учетом затрат времени. Определены оценочные показатели инновационного лага и диффузии инноваций, как критериев эффективности инновационной деятельности. Оказание своевременных услуг со стороны субъектов инновационной инфраструктуры может существенно сократить инновационный лаг, ускорить диффузию и практическую реализацию инноваций во всех отраслях национальной экономики.

## ГЛАВА 2

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СТРАНЫ

#### **§2.1. Сущность инновационной инфраструктуры и особенности ее формирования**

Процесс активизации инновационной деятельности, ее превращение в ключевой фактор экономического развития требует разработки теоретико-методологических и практических положений по формированию основ национальной инновационной системы путем становления эффективно действующей инновационной инфраструктуры. Исследованию проблем развития инновационной инфраструктуры посвящено значительное количество научных работ, в том числе А.Абрамешина [87], В.Антонюка [6], Д.Белла [17], Т.Гринько [57], Д.Доржиевой [69], И.Зубейко [84], Н.Ивановой [86], Н.Каленской [103], М.Канаевой [105], Д.Кокурина [143], Н.Краснокутской [150], Дж.Кристиансона [331], Р.Нурксе [368], П.Розенштейн-Родана [381], Т.Скрипко [235], В.Соловьева [241], В.Тация [258], В.Трибушной [264], Л.Федуловой [274; 275], К.Фримена [342], А.Хиршмана [354], Т.Шотика [305], Й.Шумпетера [307]. В современной научной литературе предложены различные подходы к толкованию понятия «инновационная инфраструктура», ее сущности, состава и специфики влияния на инновационные процессы, происходящие в национальной инновационной системе.

Инновационная инфраструктура призвана осуществлять активную поддержку инновационных процессов, которые происходят в различных отраслях национальной экономики на пути реализации системы мероприятий по созданию и практическому внедрению новых научно-технических и социально-организационных предложений для лучшего удовлетворения хозяйственных, социальных и экономических потребностей общества.

Овладение механизмом управления инновационными процессами является предпосылкой существенных радикальных решений в сфере хозяйственной, политической и в целом общественной жизни страны [171, с. 7]. Требуют исследования механизмы формирования целостной инновационной инфраструктуры, коммерциализации инновационной продукции и услуг, включая институты защиты прав интеллектуальной собственности и страхования рисков, финансовой, информационной и кадровой поддержки инновационной деятельности [32, с. 38].

Для осуществления наукоемкого и высокотехнологичного предпринимательства необходимо постоянное развитие инновационной инфраструктуры [1, с. 233; 264, с. 80]. Соответственно, одним из главных факторов, который непосредственно влияет на динамику и темпы развития национальной инновационной системы является степень развитости инновационной инфраструктуры страны. Основным направлением развития и стимулирования инновационной деятельности является создание такой инновационной инфраструктуры,

которая интегрирует ресурсы и направления действия науки, техники, предпринимательства и бизнеса.

Эффективность инновационной деятельности определяется инновационной инфраструктурой. Итак, инновационная инфраструктура является базовой составляющей инновационной экономики, инновационного потенциала общества. Она является также основным инструментом и механизмом инновационной экономики, который способен поднять экономику страны на высокий уровень развития [274, с. 124].

Отечественные предприятия, осуществляющие инновационную деятельность на современном этапе социально-экономического развития, имеют проблемы с инвестированием инновационных проектов, высококвалифицированным персоналом, качественным и недорогим консалтингом, опытом продвижения инновационной продукции на международные рынки. Формирование эффективно действующей инновационной инфраструктуры – это один из самых важных шагов на пути становления экономики инновационного типа.

В процессе исследования сущности и специфики функционирования инновационной инфраструктуры рассмотрим ее как сложную, многофакторную экономическую категорию. Термин «инфраструктура» берет свое начало от лингвистического содержания латинских слов «*infra*» – ниже и «*structura*» – строение, взаиморасположение, что возможно интерпретировать как фундамент. Он заимствован из военного лексикона, где в начале XX века этим словом определяли комплекс тыловых сооружений, обеспечивающих действие вооруженных сил (склады материальных средств, военные базы, полигоны). Некоторые источники указывают на взаимосвязь термина со строительством, отождествляя его с фундаментом сооружения, которое строится. Структура – это взаиморасположение и определенная взаимосвязь составных частей целого, внутреннее строение. Структура также может относиться к устройству, организации чего-либо. Инфраструктура – комплекс отраслей экономики (сферы материального и нематериального производства), которые обслуживают промышленность и сельское хозяйство.

Таким образом, впервые использованный в начале XX века для обозначения объектов и сооружений военного назначения, термин «инфраструктура» в 40-х годах на Западе начал применяться как совокупность отраслей, обслуживающих нормальное функционирование материального производства уже в мирное время. Существуют различные подходы к толкованию этимологии слова. Применительно к экономике – основание, фундамент, внутреннее строение экономической системы. Изучение вопросов, посвященных сущности инфраструктуры в трудах западных ученых-экономистов [17; 307; 331; 342; 354; 368; 381] приводит к выводу, что они определяют инфраструктуру как комплекс общих условий, обеспечивающих развитие частного предпринимательства в отраслях экономики и удовлетворяют основные потребности населения.

Проблема взаимосвязи производства с обслуживающими его отраслями возникла задолго до появления термина «инфраструктура», на что обращали в

свое время внимание Р.Нурксе [368], П.Розенштейн-Родан [381], А.Хиршман [354] и др. Непосредственно термин «инфраструктура» впервые применен в исследованиях западных экономистов. В экономической литературе бывшего СССР изучение проблем инфраструктуры началось лишь в 70-х годах XX века. Исследователи признают, что инфраструктура является обязательным компонентом любой целостной экономической системы, одновременно подчеркивая ее многоплановость и широту спектра фундаментальных услуг, которые они оказывают на разных стадиях инновационного процесса [243, с. 71].

Инновационная инфраструктура представляет собой подсистему рыночной инфраструктуры. Как самостоятельная подсистема, инфраструктура – это совокупность организационно-правовых форм, которые способствуют движению товаров и услуг, актов купли-продажи, или совокупность институтов, систем, служб, предприятий, обслуживающих рынок и выполняющих определенное назначение в обеспечении нормального режима его функционирования [101].

Содержание понятия «инфраструктура» чрезвычайно широко, основные виды и организационные формы зависят от назначения. В общем понимании инфраструктура представляет собой совокупность сооружений, зданий, систем и служб, необходимых для функционирования отраслей материального производства и обеспечения условий жизнедеятельности общества. Иногда термином «инфраструктура» называют комплекс инфраструктурных отраслей экономики (транспорт, связь, образование, здравоохранение и т.д.).

Инфраструктура подразделяется на производственную и непроизводственную (социальную) составляющие [72, с. 702].

Производственная инфраструктура включает в себя:

- строительство шоссейных дорог, каналов, мостов, портов, аэродромов;
- все виды транспорта (автомобильный, воздушный, водный, железнодорожный);
- связь, энергоснабжение, санитарно-техническое обслуживание и др.

К социальной инфраструктуре относятся:

- жилищное и коммунальное хозяйство;
- предприятия бытового обслуживания;
- водохранилища и водоснабжение;
- энергетическое хозяйство объектов социального назначения;
- предприятия торговли;
- образование (общее и профессиональное);
- здравоохранение;
- курортно-туристические зоны.

В советские времена господствовало мнение, что предприятия отраслей инфраструктуры, как правило, не приносят прибыли, что стало одной из причин формирования производственной и социальной инфраструктуры по остаточному принципу [72, с. 703]. Инфраструктура в рыночной экономике представляет собой специфическую систему взаимосвязанных институтов, целевой функцией которой является создание общих условий для функционирования экономических субъектов на различных рынках. Такое понимание инфра-

структуры позволяет рассматривать ее в целом как комплекс институциональной, инновационной, кредитно-финансовой, производственной, коммерческой, информационной, экологической и социальной инфраструктур. Обобщая подходы к определению экономической сущности и содержания инфраструктуры, мы пришли к выводу, что существуют методы расширенного и ограниченного толкования инфраструктуры как экономической категории. Указанные методы относятся и к инновационной инфраструктуре.

В условиях научно-технической революции темпы развития промышленности и сельского хозяйства, их эффективность находятся в прямой зависимости от развития экономической и социальной инфраструктуры. В свою очередь, эффективность отраслей, входящих в инфраструктуру, зависит от их оптимальной пропорциональности и планомерности развития. Поэтому, в некоторых западных странах разрабатывают долгосрочные планы развития этих отраслей (до 25 лет) [72, с. 703].

В Украине в 90-х годах XX века сфера экономической и социальной инфраструктуры находилась в состоянии глубокого кризиса. Для его преодоления необходимо было осуществление радикальных экономических преобразований в промышленности и сельском хозяйстве, восстановление социальных норм сбережений и накопления необходимых средств для технического переоснащения отраслей инфраструктуры. На современной стадии развития субъектов инфраструктурного комплекса к существующим с первых лет независимости проблемам добавились еще «худшие сценарии», связанные с напряженной военной, а соответственно экономической ситуацией в стране.

Анализ отечественных научных источников [6; 57; 105; 241; 274-275; 305] показал, что понятие инновационной инфраструктуры применяется только в последние десятилетия. При этом основное внимание уделяется вопросам значимости инновационной инфраструктуры для развития экономики в зависимости от эффективности инновационной деятельности в определенных отраслях. Остаются малоисследованными сущность и специфика понятия «инновационной инфраструктуры» как экономической категории. В связи с этим, необходимо тщательное исследование содержания инновационной инфраструктуры и ее составляющих (приложение А).

Инфраструктурное обеспечение национальной экономики может трактоваться дуалистично: во-первых, как процесс; во-вторых, как система. Такие подходы к трактовке термина «инновационная инфраструктура» имеют разный экономический смысл. Характеризуя экономическую сущность инновационной инфраструктуры необходимо отметить, что в современной литературе этот термин иногда трактуется ошибочно или довольно узко.

Инновационная инфраструктура – это сочетание действующих сооружений, зданий, сетей и систем, прямо не относящихся к реализации инноваций в экономических системах, но такое сочетание является необходимым для обеспечения этого процесса [142, с. 111].

В Законе Украины «Об инновационной деятельности» [209], инновационная инфраструктура представлена как совокупность предприятий,



организаций, учреждений, их объединений, ассоциаций любой формы собственности, оказывающих услуги по обеспечению инновационной деятельности (финансовые, консалтинговые, маркетинговые, информационно-коммуникативные, юридические, образовательные и т.п.). Отдельные исследователи [242, с. 27] считают, что в этом определении фактически отсутствует обозначение отличительных признаков элементов инфраструктуры, что создает некоторую неоднозначность в трактовании понятия. Но, по нашему мнению, любое предприятие, организация и даже отдельный человек, исследователь, владелец патента, ноу-хау, который предоставляет услуги инновационным предприятиям и способствует их инновационной деятельности, может быть отнесен к субъектам инфраструктуры. Именно поэтому, инновационная инфраструктура – это условное определение искусственно созданной среды, где сформированы благоприятные условия для инновационной деятельности, их стимулирование; которая материально, информационно и психологически поддерживает инновационно активные предприятия, помогает созданию и реализации инноваций на всех стадиях инновационного процесса.

Под инновационной инфраструктурой понимают весь спектр государственных и частных структур, обеспечивающих развитие и поддержку всех стадий инновационного процесса [275, с. 124]. Именно развитая инновационная инфраструктура является той средой, которая позволяет предприятию в максимально сжатые сроки осуществлять системный поиск и разработку инновационных технологий [155, с. 181].

В научной литературе [87, с. 27] инновационную инфраструктуру определяют как множество субъектов инновационной деятельности, выполняющих функции обслуживания и содействия инновационным процессам. С помощью различных элементов инновационной инфраструктуры решаются следующие основные задачи содействия инновационной деятельности как информационное обеспечение, производственно-технологическая поддержка инновационной деятельности, задача сертификации и стандартизации инновационной продукции, содействие продвижению эффективных разработок и реализации инновационных проектов, проведение выставок инновационных проектов и продуктов, оказание консультативной помощи, подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для инновационной деятельности и др. По аналогии с транспортной инфраструктурой, инновационная инфраструктура – это все информационные, организационные, маркетинговые, образовательные и другие сети, помогающие новой идеи в ее практической реализации в виде готового товара, продукции, услуги найти своего потребителя.

Одновременно с этим, инфраструктурное обеспечение инновационного развития может осуществляться как определенная вариативная система составляющих элементов и институтов, которые непосредственно формируют условия для эффективной реализации результатов инновационной деятельности [103, с. 5].

В широком смысле, увеличение рыночного предложения инновационной продукции выдвигает перед инновационной инфраструктурой достаточно важные задачи – коммерциализации результатов инновационной деятельности, придание им формы товара, обеспечение выхода на рынок и содействие успешной реализации, то есть внедрение инноваций в практическую деятельность [235, с. 71].

Основными элементами структуры инновационной деятельности являются инновационные проекты, программы и организации, которые их выполняют. В качестве одной из важнейших подсистем в структуре инновационной деятельности выделяется инновационная инфраструктура – подсистема, которая направлена на содействие и поддержку инновационной деятельности. Элементы инновационной инфраструктуры взаимосвязаны и взаимодействуют между собой, а также с другими элементами в структуре инновационной деятельности [87, с. 17].

Традиционно под инновационной инфраструктурой понимается совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих организаций, систем, необходимых и достаточных для эффективного осуществления инновационной деятельности и реализации нововведений. Она объединяет организации различных видов: фирмы, инвесторов, посредников, научные и государственные учреждения, которые своей деятельностью охватывают весь инновационный цикл – от генерации научно-технической идеи до реализации нововведения. Такой подход к толкованию инновационной инфраструктуры преобладает в отечественной и зарубежной экономической литературе [103; 150].

Сущность инновационной инфраструктуры как экономической категории предопределяет ее роль и значение на макро- и микроуровне. На макроуровне инновационная инфраструктура является основой для развития инновационно-инвестиционной деятельности и национальной экономики в целом. В конечном результате инфраструктурное обеспечение инновационного развития экономики позволяет обеспечить условия формирования стабильного финансового состояния предприятий и отраслей, получения ими максимальной прибыли. Сущность предлагаемых утверждений еще раз подчеркивает роль и значение такого института на микроуровне.

Некоторые исследователи [143] считают, что в макроэкономике инновационная инфраструктура – это комплекс организационно-экономических институтов, которые непосредственно обеспечивают условия реализации инновационных процессов хозяйствующими субъектами на основании принципов экономической эффективности как национальной экономики в целом, так и ее экономических субъектов в условиях конъюнктурных колебаний рынка.

Институциональные факторы влияют на состояние инновационной инфраструктуры, в первую очередь, благодаря тому, что они юридически обосновывают отношения между субъектами инновационной деятельности путем распределения ресурсов и сбережений, а также формирования эффективной модели инвестиционного поведения.

Основной задачей инновационной инфраструктуры является содействие решению проблем использования ресурсов, необходимых для осуществления инновационного процесса [264, с. 81]. Более того, инновационная инфраструктура – это один из важнейших элементов национальной инновационной системы, которая, в свою очередь, является неотъемлемой частью системы экономической. Эффективно действующая инновационная инфраструктура представляет собой главный фактор, обеспечивающий адаптацию экономики к ассимиляции прогрессивной технологии и ее продуцированию, которая основана на многообразном, комплексном и долгосрочном взаимодействии инновационной сферы с рынком и обществом [69, с. 7].

Функционирование экономической системы, равновесие спроса и предложения, динамика развития обеспечиваются деятельностью рыночных институтов – специализированных организаций, действующих в рамках особого рынка. В настоящее время эти институты связаны между собой и зависят друг от друга. Совокупность связанных между собой институтов, действующих в пределах особых рынков и выполняющих определенные функции, составляет инфраструктуру рыночной экономики [101, с. 7].

Переход от одного типа общества к другому осуществляется эволюционным путем из-за снятия существующих противоречий, углубления комплексности общества, усложнения социальной структуры.

Инновационная экономика появилась еще в 50-60-е года прошлого века, то есть в период расцвета индустриального общества. Известный американский футуролог Э.Тоффлер [263] датирует появление инновационной экономики в США 1956 годом. Становление и развитие экономики нового типа невозможно без соответствующей инфраструктурной поддержки, поэтому одновременно с развитием инновационной экономики формируется инновационная инфраструктура. В 1987 г. К.Фрименом вводится понятие национальной инновационной системы, которая определяется как сеть учреждений государственного и частного секторов, действие и взаимодействие которых позволяют инициировать, адаптировать, изменять и передавать новые технологии [342, с. 16]. Инновационная инфраструктура является важной составляющей этой системы.

Теория постиндустриального общества исходит из того, что если доиндустриальное общество основано на машинной технологии, то постиндустриальное общество формируется под влиянием технологии интеллектуальной и информационной. И если капитал и труд – главные структурные элементы индустриального социума, то информация и знания – основа общества постиндустриального. В результате социальные организации постиндустриального и индустриального секторов принципиально отличаются [275; 321].

Концепция формирования экономики, основанной на знаниях, является логическим эволюционным продолжением неоклассических теорий экономического роста и инновационного развития (табл. 2.1).

**Таблица 2.1**  
**Историческая обусловленность взаимосвязи видов общества, экономики и ее инфраструктуры**

|   |                                                    | Вид общества                                                                    |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                    | Доиндустриальное<br>(аграрно-сырьевое)                                          | Индустриальное<br>(товаропроизводительное)                                                                                                                      | Постиндустриальное<br>(информационное)                                                                                                                                                                                          |
| 1 | Экономика                                          | Традиционно аграрная                                                            | Инновационная                                                                                                                                                   | Экономика знаний                                                                                                                                                                                                                |
| 2 | Причина ее появления<br>по Э.Тоффлеру              | Переход к земледелию                                                            | Промышленная революция                                                                                                                                          | Информационная революция, «супер-индустриальная цивилизация 3-й волны»                                                                                                                                                          |
| 3 | Причина ее появления<br>по Д.Беллу                 | Изобретение паровой машины                                                      | Изобретения в области<br>электротехники и электроники                                                                                                           | Возрастание роли интеллектуального<br>капитала человека                                                                                                                                                                         |
| 4 | Продуктивные силы                                  | Природные активы, земля,<br>малокавалифицированный труд                         | Материальные и финансовые<br>активы, квалифицированный<br>труд                                                                                                  | Интеллектуальные активы, способность<br>выдвигать и реализовывать идеи,<br>высококвалифицированные труд                                                                                                                         |
| 5 | Вид инфраструктуры                                 | Сельскохозяйственная                                                            | Инновационно-промышленная                                                                                                                                       | Инновационно-информационная                                                                                                                                                                                                     |
| 6 | Назначение<br>инфраструктуры                       | Максимально возможное<br>использование земли                                    | Максимальное использование<br>природных, материальных<br>финансовых и трудовых<br>ресурсов путем внедрения<br>инноваций, обеспечения<br>экономического развития | Обеспечение роста рынков научно-<br>технических идей, новейших<br>предложений и стимулирования их<br>практической реализации. Свободное<br>информационное обеспечение общества.<br>Устойчивое инновационное развитие.           |
| 7 | Результаты действия<br>инфраструктуры в<br>Украине | Значительный<br>сельскохозяйственный<br>потенциал (Украина - житница<br>Европы) | Разработанное<br>институциональное обеспечение<br>инновационной экономики.<br>Появление рынков<br>инновационных услуг,<br>бизнес-инкубаторов                    | Распространение информационного<br>обеспечения и постоянного обучения<br>кадров. Активизация научно-<br>прикладных исследований. Поиски<br>путей к саморазвитию рынков<br>инновационных услуг и становления<br>экономики знаний |
| 8 | Недостатки действия<br>инфраструктуры в<br>Украине | Недостаточное техническое<br>обеспечение<br>сельскохозяйственных работ          | Ограниченность природных<br>ресурсов. Неэффективность<br>действия инновационной<br>инфраструктуры                                                               | Постоянно возникающие значительные<br>кризисные явления политического и<br>экономического характера                                                                                                                             |

Источник: авторская разработка

За последние десятилетия ведущие страны мира прошли стадию классического постиндустриализма и заложили основы принципиально новой экономики – основанной на знаниях путем создания соответствующих социальных институтов и инновационной инфраструктуры. Построение активно действующей инновационной инфраструктуры является определяющим фактором становления экономики знаний.

С целью обеспечения инновационного «прорыва» в экономических и общественных отношениях необходимо изменить методологический подход к формированию и функционированию инновационной инфраструктуры [12, с. 163].

Приведенный спектр трактовок сущности рассматриваемого понятия (приложение А) свидетельствует об отсутствии единомыслия во взглядах и однозначности в его определении. Сущность понятия «инфраструктура» чрезвычайно широка, основные виды и организационные формы зависят от ее функционального назначения. Таким образом, ясность в содержание экономической категории «инновационная инфраструктура» может быть внесена путем исследования ее гносеологии.

На основе метода теоретического познания, который позволил раскрыть сущность инновационного процесса, формирования национальных инновационных систем и выдающейся роли инфраструктурного обеспечения инновационного развития национальной экономики, нами предложено более полное определение экономической категории «инновационная инфраструктура».

Во-первых, инновационная инфраструктура – это искусственно созданная среда, которая предназначена для стимулирования инновационной деятельности. Во-вторых, инновационная инфраструктура – это динамическая саморегулирующаяся система рынков и субъектов, которые вступают на этих рынках в определенные экономические отношения в пределах, обусловленных законами и нормативно-правовыми актами страны, и обеспечивают создание необходимых условий для расширенного производства и сбыта инновационной продукции, технологий, услуг.

Главная цель формирования и функционирования инновационной инфраструктуры страны – обеспечение, как комплексной инновационной деятельности, так и сохранение и развитие научно-технического потенциала страны в интересах общества, включая преодоление спада производства, его структурная перестройка, изменение номенклатуры изделий, создание новой продукции, новых производственных процессов.

Сложный, комплексный характер инновационных процессов, высокий уровень технических, производственных, коммерческих и других рисков инновационной деятельности делают невозможным успешное функционирование инновационных организаций без формирования специальной поддерживающей инфраструктуры, создание благоприятной среды для субъектов инновационной деятельности. При отсутствии элементов такой инфраструктуры успешное осуществление инновационных проектов становится случайным исключением, что самым неблагоприятным образом

отражается на инновационном климате [87, с. 27]. Низкий уровень развития инфраструктуры вызывает необходимость проведения модернизации, а также интенсификации инновационных процессов в сфере товарного обращения во взаимосвязи с маркетинговой деятельностью, логистическими аспектами и деятельностью коммерческих посредников [101, с. 5]. Инновационная инфраструктура определяет темпы развития экономики страны и роста благосостояния населения. Опыт развитых стран показывает, что в условиях глобальной конкуренции на мировом рынке выигрывает тот, кто имеет развитую инфраструктуру создания и реализации инноваций, эффективный механизм инновационной деятельности [274, с. 125].

Процесс формирования инновационной инфраструктуры реализуется с целью обеспечения активной поддержки предприятий-инноваторов и оказания помощи по созданию и практической реализации новых научно-технических, производственных, управленческих и социально-организационных предложений для лучшего удовлетворения хозяйственных, социальных и экономических потребностей общества. Рыночная сущность инновационной инфраструктуры раскрывается в системе специфических особенностей ее составляющих элементов и их влияния на инновационные процессы.

Большое количество организаций, субъектов инновационной деятельности, выполняющих функции обслуживания и содействия инновационным процессам, образуют инновационную инфраструктуру. То есть инновационная инфраструктура – это организации, способствующие осуществлению инновационной деятельности [87, с. 27]. Инновационная инфраструктура объединяет организации различных видов: фирмы, инвесторов, посредников, научные и государственные учреждения, которые своей деятельностью охватывают весь инновационный цикл – от генерации научно-технической идеи до ее реализации в виде нового товара, новой технологии, новых услуг, новой организации управления.

Реализация инновационных идей, непосредственное осуществление инновационного процесса, представляет собой последовательность выполняемых, достаточно сложных, зачастую рискованных операций. При условии формирования совокупности благоприятных факторов внешней среды для предприятий-инноваторов, на различных стадиях инновационного процесса, возможно надеяться на успешное выполнение определенных инновационных проектов. Инновационная инфраструктура представляет собой цепь разного рода вспомогательных услуг, действие которых охватывает все этапы инновационного процесса от появления научной идеи, предложения к ее практической реализации в виде новой производственной продукции, товара или услуги.

Инновационное предпринимательство – зона повышенного экономического риска. Осуществлять инновации предприятиям препятствуют:

- высокие инновационные расходы без гарантии на быструю окупаемость;
- недостаточность средств, информации, квалифицированного персонала;
- жесткая конкуренция на многих рынках;

- неопределенный спрос на инновационные товары или услуги;
- сложность организации процесса непрерывного поиска новых идей для производства инновационной продукции или услуг.

Теоретико-методологические подходы к исследованию процессов функционирования субъектов и объектов инновационной инфраструктуры должны учитывать их специфические особенности:

- высокий уровень неопределенности и рискованности результатов инновационной деятельности;
- коммерческая заинтересованность всех субъектов инновационной инфраструктуры и, как следствие, возможность использования рыночных механизмов для активизации их деятельности;
- широкий спектр услуг, предлагаемых субъектами инфраструктуры на всех этапах инновационного процесса;
- доступность услуг, предоставляемых субъектами инновационной инфраструктуры;
- системный характер функционирования субъектов инновационной инфраструктуры, который определяется сочетанием их деятельности в процессе последовательного предоставления услуг на всех этапах инновационного процесса начиная от зарождения инновационной идеи до получения готового товара или продукта;
- динамичность, постоянное развитие, совершенствование форм и методов деятельности субъектов инновационной инфраструктуры;
- креативность инновационных процессов, требующая появления творческих подходов к предложению и реализации услуг;
- профессионализм услуг, узкая специализация по отдельным фазам, этапам инновационного процесса;
- необходимость предоставления особого правового статуса субъектам инновационной инфраструктуры, признание приоритетности их деятельности на законодательном уровне;
- социальная ответственность и корпоративная этика субъектов инновационной инфраструктуры.

Несмотря на многогранность исследований инфраструктурного обеспечения инновационного развития, в данной сфере остается еще значительное количество нерешенных проблем, таких как: отсутствие систематизации направлений, определяющих условия для формирования и функционирования отдельных инфраструктурных элементов, отсутствие комплексного подхода к формированию институциональной среды инфраструктурного обеспечения инновационного развития и т.п.

Необходимость активизации инновационной деятельности – это аксиома настоящего в развитии экономики, повышения ее конкурентоспособности.

Ключевым проблемным звеном в развитии инновационной деятельности в Украине являются не финансы, не нормативная база, которая также тормозит дело, а наличие структур способных превращать идеи в научно-технические разработки и обеспечивать внедрение последних в производство.

Следует отметить, что инновационная инфраструктура является двигателем инновационного развития. Она обеспечивает горизонтальные и вертикальные связи между субъектами инновационной деятельности. В частности, основными элементами инфраструктуры являются: инновационные и технологические центры, бизнес-инкубаторы, технопарки, научные парки и технополисы. Опыт развитых стран показывает, что такие инновационные структуры создают благоприятные условия для эффективной деятельности и развития малых инновационных предприятий, реализующих оригинальные научно-технические идеи путем предоставления им во временное пользование производственных площадей, материально-технической базы, информационных сетей, обеспечение исследовательскими приборами и оборудованием, оказание консультативной помощи по широкому кругу научно-технологических, экономических и правовых вопросов.

## **§2.2. Классификация составляющих элементов инновационной инфраструктуры**

На современном этапе развития экономики инновации являются решающим фактором роста благосостояния населения, повышения конкурентоспособности стран на мировом рынке и инструментом реализации концепции «устойчивого развития» национальной экономики. Сложность инновационных процессов вызывает необходимость формирования сети специализированных учреждений, организаций поддержки инновационной деятельности, которые создают для предприятий-инноваторов более благоприятную окружающую среду, внешнюю инфраструктуру. Отсутствие эффективно действующей инфраструктуры в инновационной сфере существенно затрудняет развитие предпринимательства, и особенно такие деструктивные процессы сказываются на деятельности предприятий малого и среднего бизнеса. Уровень развития и эффективность действия инновационной инфраструктуры страны влияет на динамику темпов экономического укрепления как наиболее инновационно активных субъектов хозяйствования, так и всей национальной инновационной системы.

Динамичное развитие инновационных процессов в условиях глобализации мировой экономики обуславливает разработку различных подходов к проблемам управления инновационной инфраструктурой страны. Формирование эффективно действующей инновационной инфраструктуры является стратегическим направлением развития национальной инновационной системы, ее основополагающей составляющей.

Инновационная инфраструктура представляет собой комплексную систему субъектов, объектов и явлений, которые обеспечивают функционирование инновационной экономики. Для дальнейшего исследования факторов, обеспечивающих взаимодействие всех составляющих элементов этой системы необходимо провести ее классификацию по разным группировочным признакам.



Процесс классификации субъектов инновационной инфраструктуры представляет собой логическую операцию распределения множества объектов по классам, видам и разрядам в зависимости от общих признаков, которые фиксируют закономерные взаимосвязи между классами объектов в единой системе определенной области знаний. Классификация позволяет ориентироваться в многообразии объектов и становится источником знания о них. Задача классификации инновационной инфраструктуры по разным признакам – формализация процесса, в котором множество объектов (ситуаций), распределяется определенным образом на классы. Необходимо построение алгоритма, который позволит классифицировать объект исследования с позиции исходного множества вариантов.

Исследованию проблем развития инновационной инфраструктуры стран посвящено большое количество научных работ отечественных и зарубежных ученых. Основное внимание в этих работах уделяется совершенствованию методов ее формирования, как одного из ведущих механизмов обеспечения высоких темпов инновационного развития страны, укрепления ее национальной инновационной системы.

Обзор литературных источников свидетельствует – пока не существует общепризнанной, унифицированной классификации составляющих элементов инновационной инфраструктуры. Недостаточно исследованными остаются также вопросы выбора инструментов и механизмов формирования инновационной инфраструктуры страны и путей их практической реализации. Последствиями недостаточной как теоретической, так и практической разработанности вопросов становления, функционирования и классификационных характеристик инфраструктурного обеспечения инноваций является существующий процесс торможения инновационного развития экономики. Анализ работ, связанных с указанной тематикой, свидетельствует о том, что отдельные вопросы по определению и оценке эффективности влияния инновационной инфраструктуры, как ведущего для инновационно активной организации фактора внешней среды, остаются дискуссионными.

В Законе Украины «Об инновационной деятельности» [209] определено, что предприятия, которые относятся к инновационной инфраструктуре страны осуществляют финансовые, консалтинговые, маркетинговые, информационно-коммуникативные, юридические, образовательные и другие услуги в сфере инновационной деятельности. Приведенные структуры (согласно закону) должны иметь статус инновационных предприятий, то есть предприятий (объединений предприятий), которые разрабатывают, производят и реализуют инновационные продукты и / или продукцию или услуги, объем которых в денежном измерении превышает 70% общего объема его продукции и / или услуг. Инновационные бизнес-структуры могут существовать в таких организационных формах, как технопарки, технополисы, бизнес-инкубаторы и т.д. и способствовать взаимодействию между научно-исследовательскими и предпринимательскими структурами, оказывать поддержку, в первую очередь, малым и средним предприятиям в виде информационных, юридических, финансовых, экспертных, административных и других услуг.

В Концепции Государственной целевой экономической программы «Создание в Украине инновационной инфраструктуры на 2009-2013 года» [206] дополнительно подчеркнута функция инфраструктуры по трансферу инновационных технологий. Кроме того, определены четыре системные проблемы, которые сдерживают инновационную деятельность в Украине.

Во-первых, государственное управление инновационной деятельностью осуществляется без четко сформулированной стратегии научно-технологического и инновационного развития, выстроенного государственного менеджмента ее реализации, последовательной и взвешенной внешней и внутренней экономической политики.

Во-вторых, в Украине еще не завершились процессы перераспределения собственности путем приватизации, которые объективно связаны, в частности, с банкротством отдельных предприятий или даже отраслей.

В-третьих, мировой рынок высокотехнологичных товаров и услуг уже сформирован. Украина, как его субъект, должна отвоевывать и поддерживать на нем свое присутствие.

И в-четвертых, стоит отметить, что государственное управление инновационной деятельностью традиционно тяготеет к отраслевым принципам, в то время, как необходимо системно и последовательно внедрять принципы функциональные.

Инновационная инфраструктура, как система, содержит отдельные составляющие элементы, которые отечественная законодательная база выделяет в производственно-технологическую, финансово-экономическую, нормативно-правовую, территориальную и кадровую подсистемы [206].

К ним относятся [274, с. 124]:

- производственно-технологические структуры (технопарки, инновационно-технологические центры и бизнес-инкубаторы)
- объекты информационной системы (аналитические, статистические центры, информационные базы и сети);
- учреждения по подготовке и переподготовке кадров в области технологического менеджмента;
- финансовые структуры (фонды бюджетные, внебюджетные, венчурные, страховые)
- система экспертизы (центры, способные сделать экспертные выводы для производителей, инвесторов, страховых служб и т.д.);
- объекты патентования, лицензирования и консалтинга;
- система сертификации, стандартизации и аккредитации.

Некоторые отечественные ученые [57; 84; 165] предлагают рассматривать более расширенный вариант составляющих элементов инфраструктуры инновационной деятельности в зависимости от их функционального назначения:

- 1) политико-правовое и нормативное регулирование инновационной деятельности (на всех уровнях);
- 2) финансово-экономическое стимулирование, обеспечение и регулирование инновационной деятельности;

3) информационно-коммуникационное обеспечение, доступ к инновационным предложениям и базам знаний;

4) консалтинговые услуги;

5) образование и кадровое обеспечение профессионально подготовленными специалистами и менеджерами в сфере инноваций;

6) производственно-техническая составляющая, которая призвана создать условия для облегченного доступа инновационно активных предприятий (прежде всего малых) к ресурсам производственных мощностей (организация технопарков, инновационно-технологических центров и комплексов);

7) сбыт, продвижение инновационной продукции на национальные и зарубежные рынки (включая маркетинг, рекламную деятельность, защиту интеллектуальной собственности и т.п.).

Специфика возникновения инфраструктуры как подсистемы общественного хозяйства связана именно с появлением специализированных, технологически обособленных от основного вида экономической деятельности предприятий, подразделений и служб, в ходе своей эволюции превращаются в специализированные инфраструктурные организационные формы.

Основным классификационным признаком элементов инновационной инфраструктуры должен быть вид услуг, которые ими предоставляются [106]:

- инфраструктурные элементы, которые специализируются на непосредственном обеспечении функционирования субъектов инновационной деятельности (финансово-кредитные учреждения, страховые компании, консалтинговые фирмы и т.д.);

- посреднические структуры, деятельность которых предполагает налаживание информационных, финансовых, человеческих и материально-технических потоков внутри инновационной сферы;

- инфраструктурные элементы, которые производят или накапливают специфические ресурсы, необходимые для осуществления инновационной деятельности.

Развивая положения о посреднической деятельности, осуществляемой в инновационной сфере, инновационным посредником считается любой субъект (физическое или юридическое лицо), занимающееся инновационным посредничеством в любой форме и любом объеме. Кроме того, при проведении детальной функциональной классификации инновационных услуг, законодательство определяется авторами [106; 303] как неотъемлемый элемент механизма формирования инновационной инфраструктуры, а также подчеркивается, что инновационная инфраструктура является подсистемой рыночной инфраструктуры.

Некоторые авторы [7] в процессе классификации элементов инфраструктуры предпринимательства в общем виде выделяют две ключевые позиции: форма собственности и вид деятельности и предлагают рассматривать эти элементы с помощью трехмерной матрицы.

Основными направлениями формирования инфраструктуры предпринимательства являются [7, с. 16]:

- совершенствование государственной инфраструктуры предпринимательства по всем видам деятельности (информационная, кредитно-финансовая, инновационная, экспертно-техническая, образовательная и т.п.) на уровне объекта, то есть усовершенствование законодательной базы, нормативных актов, отраслевых стандартов и т.д.;

- формирование и развитие частной инфраструктуры на уровне субъектов и вспомогательных элементов, поскольку именно негосударственная система поддержки бизнеса (на основе партнерства бизнеса и власти) является наиболее эффективной, ведь более полно учитывает интересы предпринимателей;

- развитие общественных организаций, учреждений, объединений, направленных на защиту интересов предпринимателей.

В процессе изучения принципов классификации инфраструктурных элементов было обнаружено, что наряду с другими факторами предпочтение отдается классификации по выполняемым функциям инфраструктурных элементов и стадиям инновационного процесса, на которых они могут быть использованы [69, с. 8]. Так, элементы инновационной инфраструктуры классифицируют в зависимости от продолжительности поддержки стадий инновационного процесса: на организации, деятельность которых ориентирована на предоставление услуг на определенном этапе инновационного процесса и на организации, которые предлагают услуги и помощь в течение всего инновационного цикла или нескольких его основных этапов (инжиниринговые организации, бизнес-инкубаторы). Организации первого типа, в свою очередь, делятся на организации, выдвигающие инновационные идеи (научные институты, вузы, отраслевые научно-технические организации, лаборатории), и организации, которые способствуют внедрению инноваций (инкубаторы технологий, офисы коммерциализации технологий). Предлагается выделять как автономные элементы инфраструктуры (отдельные хозяйственные единицы), так и интегрированные (инновационные холдинги, кластеры, комплексы, включающие в себя другие инфраструктурные элементы).

В инновационную инфраструктуру входят: производственно-технологическая, финансовая, информационно-аналитическая и экспертно-консалтинговая составляющие, а также технополисы, технологические и научные парки, инновационные центры и центры трансфера технологий, бизнес-инкубаторы и инновационные структуры других типов, информационные сети научно-технической информации, экспертно-консалтинговые и инжиниринговые фирмы, институциональные государственные и частные инвесторы [258, с. 45].

Ядром инновационной инфраструктуры, адекватным механизмом реализации научно-технических нововведений, является инфраструктура инновационных инжиниринговых центров (фирм, предприятий), которые должны аккумулировать лучшие отечественные и зарубежные знания и технологии, быть для заказчика системным интегратором и гарантом успешной реализации инновационных проектов и обеспечивать охват полного цикла от определения рынка конечной инновационной продукции, технико-экономического обоснования инновационного проекта и его разработку до комплектной

поставки оборудования, его системной интеграции, сдачи «под ключ» с кадровым обеспечением и последующим сервисным обоснованием [274, с. 125-126].

По версии некоторых международных институтов анализа инновационной деятельности различных стран мира [339; 350] инновационную инфраструктуру характеризует такие критерии как информация и коммуникационные технологии, общая степень формирования и функционирования инфраструктуры и ее экологическая устойчивость. К первой группе относятся такие критерии как доступность информационно-коммуникационных технологий, их использование, связь в режиме он-лайн с правительственными службами и электронное участие граждан в принятии решений и управлении. В числе критериев, характеризующих общую инфраструктуру, рассматриваются критерии выработки и расхода электроэнергии, комбинированный показатель качественного состояния торговли и транспортной сети, а также валовое накопление основного капитала. Третья группа критериев объединяет экологическую устойчивость страны, куда входят показатель, характеризующий соотношение ВВП с учетом паритета покупательной способности национальной валюты на единицу использованной энергии в кг условного топлива, экологическая производительность (доходность, эффективность) и показатель, характеризующий соотношение числа сертификатов ISO 14001 к ВВП с учетом паритета покупательной способности национальной валюты.

Для учета, анализа, повышения эффективности инфраструктурного обеспечения инновационного развития необходима их научно обоснованная классификация. Исходя из сущности экономической категории «инновационная инфраструктура», возможно проведение их классификации по разным группировочным признакам.

Составные элементы инновационной инфраструктуры классифицируются путем систематизации различных группировочных признаков (табл. 2.2).

Ключевым условием ускорения социально-экономического развития страны, отраслей экономики, предприятий есть необходимость энергично находить и быстро реализовывать наиболее эффективные инновационные предложения. Все это – составляющие инновационного процесса, конечной целью которого является внедрение приоритетных фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ, новых, передовых технологий, форм организации труда и управления, основанных на достижениях научно-технического прогресса.

Главным действующим субъектом инновационного процесса является предприятие – производитель инновационной продукции, товаров, услуг. «В экономической категории «инновация» заложен смысл рыночного освоения научных достижений, центральной фигурой которого является предприниматель» [86; 167].

Таблица 2.2

### Классификация составляющих элементов инновационной инфраструктуры

| <b>ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА</b>       |                                                                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Признак</b>                            | <b>Классификация</b>                                                        |
| в зависимости от масштаба деятельности    | малые                                                                       |
|                                           | средние                                                                     |
|                                           | большие                                                                     |
| по географическому охвату                 | международные                                                               |
|                                           | национальные                                                                |
|                                           | региональные                                                                |
|                                           | локальные                                                                   |
| по формам собственности                   | государственные                                                             |
|                                           | частные                                                                     |
|                                           | смешанные                                                                   |
| по степени интеграции                     | автономные                                                                  |
|                                           | интегрированные                                                             |
| по степени информатизации                 | с физическим местоположением                                                |
|                                           | виртуальные                                                                 |
| по функциям, которые выполняются          | планирование и прогнозирование                                              |
|                                           | информационные                                                              |
|                                           | кадровые                                                                    |
|                                           | финансовые                                                                  |
|                                           | координации                                                                 |
|                                           | стимулирования                                                              |
|                                           | производственные                                                            |
|                                           | экспертной оценки                                                           |
|                                           | сертификации                                                                |
|                                           | продвижения и сбыта                                                         |
| по видам экономической деятельности       | агропромышленный комплекс                                                   |
|                                           | образование, наука, культура                                                |
|                                           | транспорт, связь, информатика                                               |
|                                           | металлургия, металлообработка, машиностроение, автомобильная промышленность |
|                                           | судостроительная промышленность                                             |
|                                           | атомная, ядерная промышленность                                             |
|                                           | топливно-энергетический комплекс                                            |
|                                           | обрабатывающая промышленность                                               |
|                                           | отходы производства, вторичное сырье                                        |
|                                           | строительство                                                               |
|                                           | космическая, авиационная промышленность                                     |
|                                           | легкая, деревообрабатывающая промышленность                                 |
|                                           | пищевая промышленность                                                      |
| по стадиям охвата инновационного процесса | специализирующиеся на отдельных стадиях инновационного процесса             |
|                                           | реализующие свою деятельность в течение всего инновационного цикла          |

**Продолжение табл. 2.2**

|                                |                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| по сфере деятельности          | финансово-кредитная                                                                |
|                                | информационно-аналитическая                                                        |
|                                | организационно-техническая                                                         |
|                                | научно-исследовательская                                                           |
| по видам предоставляемых услуг | непосредственное обеспечение функционирования субъектов инновационной деятельности |
|                                | посреднические структуры                                                           |
|                                | другие специфические структуры                                                     |
| по рыночной направленности     | рынок инновационных научно-технических предложений, идей (НИОКР)                   |
|                                | рынок услуг венчурных предприятий                                                  |
|                                | рынок информационных услуг                                                         |
|                                | рынок консалтинговых услуг и консультирования                                      |
|                                | рынок труда                                                                        |
|                                | рынок патентов, лицензий, разрешений, ноу-хау                                      |
|                                | рынок финансовых услуг                                                             |
|                                | рынок страховых услуг                                                              |
|                                | рынок недвижимости                                                                 |
|                                | рынок производственных услуг                                                       |
|                                | рынок услуг по стандартизации и сертификации продукции                             |
|                                | рынок посредников по рекламе и продажам                                            |
|                                | рынок сбыта инновационной продукции, технологий, услуг                             |

Источник: разработано автором на основе [7; 57; 69; 84; 106; 165; 303]

Деятельность предприятия планируется в зависимости от спроса на его продукцию, который признается путем анализа рынков сбыта. Соответственно, инновационный характер экономики формирует два основных элемента действия рыночной среды: рынок сбыта инновационной продукции (анализ которого позволяет определять потребности потребителей продукции и тенденции развития спроса на нововведения) и рынок научно-технических предложений (где разрабатываются новации, нацеленные на лучшее удовлетворение потребностей потребителей, предоставление конкурентных преимуществ и повышения финансового состояния предприятий).

Выпуск инновационной продукции всегда связан с дополнительным финансированием, повышенным предпринимательским риском. Значительное влияние на успешность реализации инновационного проекта вызывает внешняя среда предприятия, большая часть которой определяется эффективностью действий существующей в данном регионе инновационной инфраструктуры.

Инфраструктура рассматривается как вспомогательная система, действующая в непосредственном окружении предприятия. Внешняя среда предприятий является системой, которая состоит из факторов прямого и опосредственного действия, а также инновационной инфраструктуры пред-

приятия (на микроуровне) и инновационной инфраструктуры, которая сложилась в стране, области, регионе (на макроуровне).

Согласно теории систем, внешняя среда – это совокупность взаимосвязанных элементов, которые, постоянно взаимодействуя, определяют ее характер. Если внешняя среда включает в себя элементы, способствующие внедрению инноваций, действуют механизмы их стимулирования – система принимает инновационный характер, а инновационная инфраструктура становится определяющим, стимулирующим фактором для дальнейшего развития предприятий. Инновационная микросреда определяется инновационной культурой предприятия, наличием достаточно сильного инновационного потенциала, склонностью и способностью руководства к внедрению инноваций, предоставляющих конкурентные преимущества. Инновационная макросреда проявляется в формировании и непосредственном функционировании инновационной инфраструктуры страны (региона, отрасли экономики).

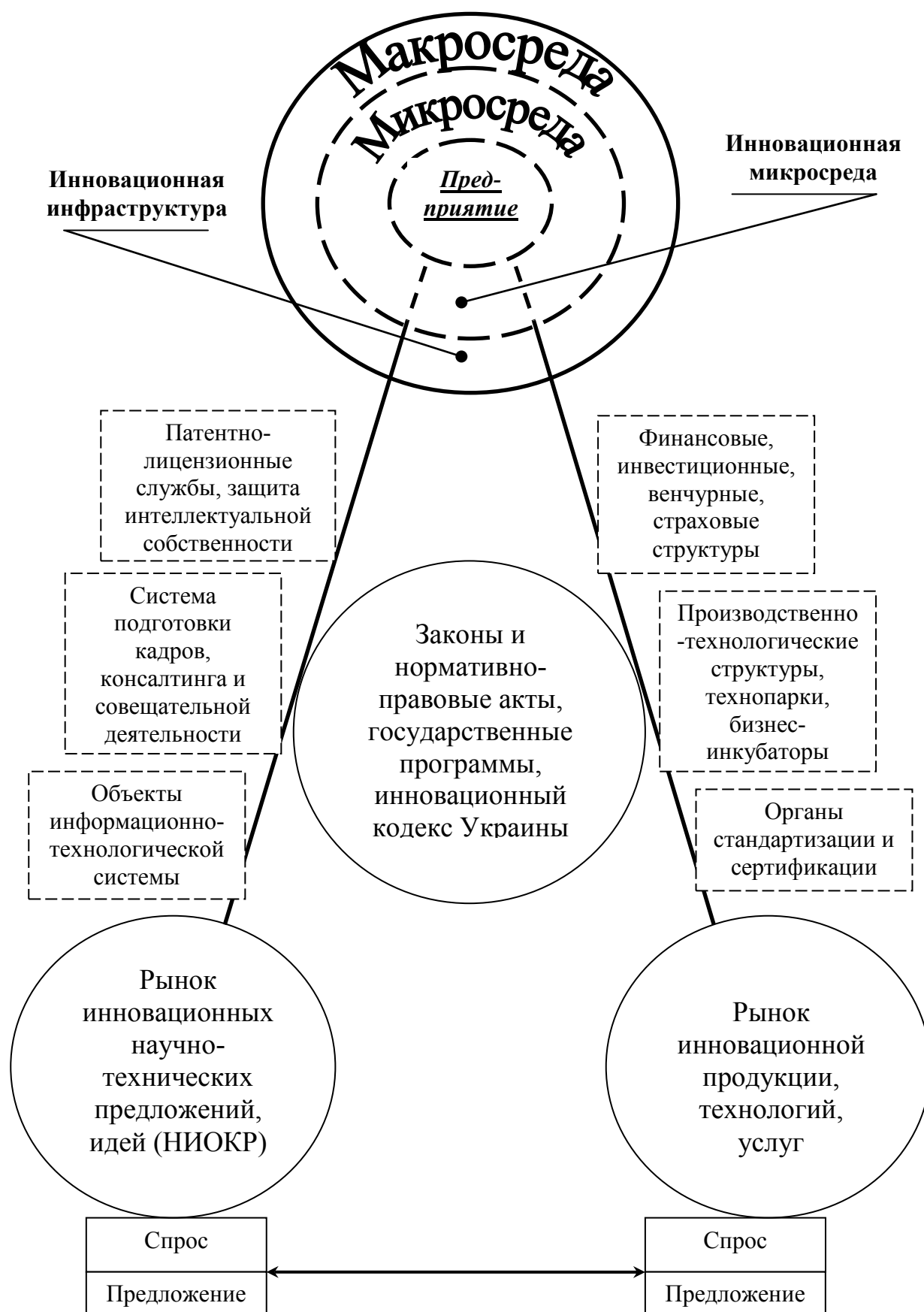
Определенная инфраструктура, как фактор внешней среды организации существовала всегда. Она представляет собой совокупность предприятий, организаций, учреждений, их объединений, ассоциаций любой формы собственности, оказывающих услуги по обеспечению инновационной деятельности.

Общая инновационная инфраструктура, как фактор внешней среды непрямого действия, способствует внедрению инновационных изменений в управлении, совершенствованию или модификации продукции, обслуживания для лучшего удовлетворения спроса определенного сегмента рынка. При стратегическом планировании инновационной деятельности необходим учет степени влияния внешней среды (в том числе инновационной инфраструктуры, как на макро-, так и микроуровне) в процесс внедрения инноваций. Такая оценка должна проводиться на основе принципа «золотого сечения» [274], то есть инновационная инфраструктура, ее значимость при стратегическом планировании инновационных проектов должна быть гармонично согласованной с другими факторами внешней среды предприятия и, в то же время, стать действующим, эффективно стимулирующим механизмом инновационного развития национальной экономики.

Достижение и совершенствование оптимального соотношения всех действующих факторов внешней среды, в том числе составляющих элементов инновационной инфраструктуры на макро- и микроуровнях, позволит сформировать специальные, более благоприятные условия для создания и активизации инновационного предпринимательства, активного внедрения и реализации инновационных проектов, увеличения объемов отечественного и иностранного инвестирования. В условиях глобализации мировой экономики, создание эффективно действующей инфраструктуры, благоприятной к внедрению инновационных форм бизнеса, относится к основным задачам национальной инновационной системы.

При этом возникает необходимость учета возможностей как внутренней (микросреда, сложившаяся в ходе предыдущей деятельности предприятия), так и внешней (макросреда) инфраструктуры (рис. 2.1).





**Рис. 2.1. Механизм функционирования составляющих элементов инновационной инфраструктуры в условиях рынка**

Источник: авторская разработка

Назначение инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности проявляется в формировании механизма взаимодействия и установления взаимосвязей субъектов инновационной сферы с целью получения экономического эффекта, ускорения реализации инновационного проекта, уменьшения продолжительности инновационного лага, расходов и степени риска в процессе инновационной деятельности. Инновационная инфраструктура представляет собой вспомогательное звено между предприятием, рынком сбыта продукции и рынком предложений научно-технических разработок. Она включает в себя всю систему обслуживания и поддержки инновационной деятельности.

Концепция «инновационного треугольника» означает, что быстрое и успешное внедрение прорывных инноваций в промышленности требует сотрудничества трех различных субъектов: потребитель, разработчик и изобретатель [99, с. 17].

Модель взаимодействия составляющих элементов механизма инновационной инфраструктуры делится на два направления: научно-производственную (от рынка инновационных предложений к предприятию) и производственно-рыночную (от предприятия к рынку сбыта продукции) ветви.

Научно-производственная ветвь формируется путем воздействия рынка научно-технических предложений, информация о которых может поступать к предприятию через средства информационно-технологического комплекса. На этом этапе, в процессе работы субъектов инфраструктуры по подготовке и переподготовке кадров, консалтинговых агентств и путем совещательной деятельности, предприятие может получить информацию о методах изготовления инновационной продукции, необходимую для этого технологию, оборудование для внедрения научно-технических предложений, а также возможности обучения специалистов-исполнителей.

Новые научно-технические предложения обычно являются объектами интеллектуальной собственности и для их использования необходимо оформление и приобретение соответствующих лицензий, патентов или разрешений.

Производственно-рыночная ветвь инфраструктуры предназначена для облегчения процессов поиска источников финансирования инновационных проектов, анализа финансовых возможностей и инвестиционных предложений со стороны финансовых учреждений региона. После решения проблем финансирования инновационного проекта возникает возможность оплаты и привлечения услуг специализированных производственно-технологических структур, технопарков, бизнес-инкубаторов и т.п. В случае успешного освоения и изготовления инновационной продукции возникает необходимость ее стандартизации и сертификации. Только после этого инновационная продукция направляется на рынок сбыта.

Предприятие, как ключевой субъект инновационного процесса, проводит анализ потребностей рынка сбыта с целью выявления необходимости выпуска инновационной продукции, которая на данный период времени имеет повышенный спрос. Далее начинается этап стратегического планирования и оценки имеющегося инновационного потенциала предприятия, инновационной микро- и макросреды. Одним из ключевых факторов, который позволяет предприятию

рассчитывать на получение положительного эффекта от инновационной деятельности, является наличие и учета возможностей, предоставляемых инновационной инфраструктурой государства и конкретного региона.

Взаимодействие между всеми участниками инновационного процесса осуществляется в соответствии с законами и нормативно-правовыми актами Украины. Взаимодействие между всеми участниками инновационного процесса осуществляется в соответствии с законами и нормативно-правовыми актами Украины. Путем их изменения и корректировки определяется влияние государства на формирование и развитие инновационной инфраструктуры. Ключевую роль в процессе государственного регулирования инновационного предпринимательства играет направление законотворческих органов на создание Инновационного кодекса Украины. Именно от его принятия в будущем будет зависеть качество выполнения инновационной инфраструктурой важных для активизации инновационной деятельности функций, которые невозможны без детального определения и закрепления содержания основных ее понятий, видов, составляющих, этапов формирования, методов регулирования и стимулирования в соответствии с нормативно-правовой базой.

### **§2.3. Рыночные механизмы управления инновационной инфраструктурой страны**

Рыночная ориентация инфраструктуры определяется необходимостью обеспечивать внедрение нововведений и реализацию инновационной деятельности в условиях современной рыночной экономики с соблюдением принципов экономической, социальной и экологической эффективности. Формирование инфраструктуры должно способствовать созданию благоприятных условий для более эффективного ведения научно-технической и инновационной деятельности, быстрой адаптации их к постоянным динамическим изменениям спроса и предложения на рынках инновационной продукции, обеспечению экологической безопасности и устойчивого развития, созданию новых рабочих мест и развитию научно-технического и инновационного потенциала страны.

Идея инновационного развития в настоящее время считается концепцией, способной вывести мировую экономику из кризиса за счет предоставления каждой стране широких возможностей для динамичного развития при условии соответствия требованиям инновационной экономики всей иерархии институтов включая науку, образование, бизнес и даже государственное управление [167]. Содержание экономической категории «инновация» несет в себе идею рыночного освоения новейших научных разработок и достижений. Центральной фигурой на рынке инноваций является предприниматель, который покупает научно-технические идеи и воплощает достижения НТП в виде готовой продукции, товаров, услуг, поставляет их на рынки сбыта готовой инновационной продукции. Инновации и благоприятная для их реализации инновационная инфраструктура страны становятся базовыми понятиями

современной инновационной экономики. Инновационная инфраструктура, степень ее развития и эффективность действия является базовым компонентом национальной инновационной системы, помогает предприятиям выполнять инновационные проекты и успешно реализовывать инновационную продукцию на отечественных и зарубежных рынках сбыта.

Функционирование экономической системы, ее равновесие, динамика обеспечиваются деятельностью рыночных институтов – специализированных организаций, действующих в рамках особого рынка. В настоящее время эти институты связаны между собой и зависят друг от друга. Совокупность связанных между собой институтов, действующих в пределах особых рынков и выполняющих определенные функции, составляет инфраструктуру рыночной экономики [101, с. 7].

Овладение механизмом управления инновационными процессами является предпосылкой существенных радикальных решений в сфере хозяйственной, политической и в целом общественной жизни страны [171, с. 7].

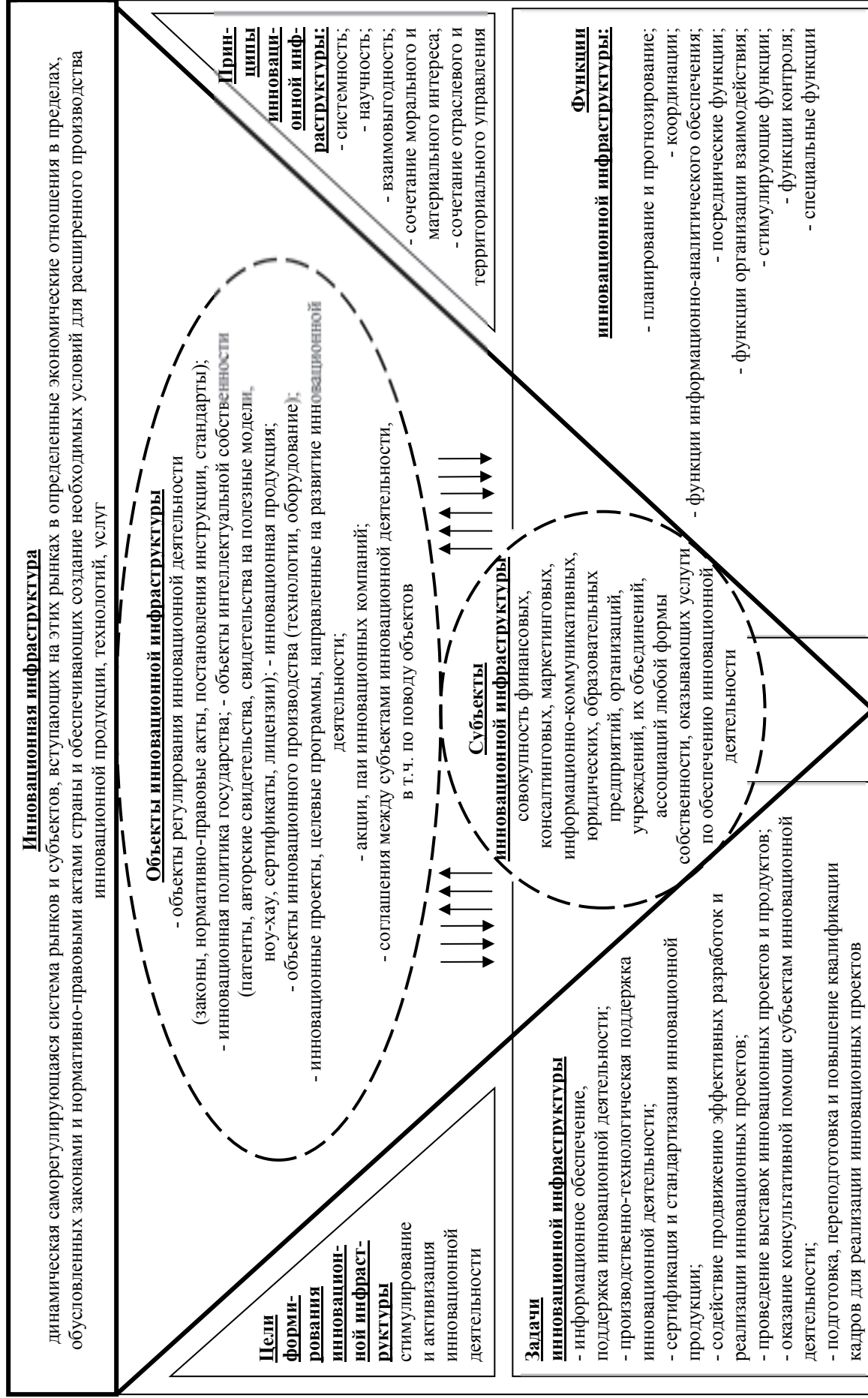
Экономическая практика проходит как бы в трех измерениях: на рынке товаров, одновременно на рынке нововведений и на финансовом рынке, что обуславливает главные особенности инновационного процесса. Наиболее полно сущность предпринимательства проявляется в нововведениях, где создается новая, ранее не существующая комбинация факторов производства (новая производственная функция) [135, с. 33].

Как показывает опыт развитых стран, экономика Украины может эффективно развиваться лишь при условии распространенного внедрения научно-технических инновационных предложений, новых товаров, технологий и услуг в производство. Но внедрение инноваций связано с целым рядом факторов, которые отпугивают потенциальных инноваторов дополнительными затратами, сложностью процессов, неопределенностью результатов, существенным повышением уровня риска. Формирование эффективно действующей вспомогательной инфраструктуры, которая специализируется на преодолении этих негативных тенденций, является одним из главных факторов, необходимых для стимулирования и инновационного развития национальной экономики.

Субъекты инновационной инфраструктуры, осуществляющие и способствующие осуществлению инновационной деятельности, оказывают широкий круг услуг, включая услуги по созданию и реализации объектов инновационной деятельности [124, с. 11].

Все объекты инновационной инфраструктуры должны работать согласованно, не создавая препятствий в течение всего цикла инновационного процесса, от проведения научных исследований и разработок до создания, освоения производства и вывода на рынок новой наукоемкой продукции. Процесс создания инновационной инфраструктуры длительный. В таких странах, как США, Германия, Япония он продолжался в течение 10-15 лет [274, с. 124-125].

Сущность экономической категории «инновационная инфраструктура» проявляется в оптимальном сочетании субъектов и объектов, действующих в соответствии с поставленными целями и задачами (рис. 2.2).



**Рис. 2.2. Сущность экономической категории «инновационная инфраструктура»**

Источник: авторская разработка

Субъекты инфраструктуры составляют сферу инновационных услуг и могут быть созданы как на базе действующих научных и образовательных учебных заведений, так и в качестве специализированных организаций, имеющих собственную материальную и кадровую базу.

В мировой экономике сфера услуг формирует ее весомую составляющую, которая включает предоставление различных видов услуг, осуществляемых на коммерческой основе. В эпоху научно-технического прогресса, механизации и автоматизации физического труда, сфера высокоинтеллектуальных услуг является ключевым сектором экономики, особенное развитие и ценность приобретает интеллектуальный труд в процессах связанных с внедрением в производство новейших научных предложений.

Для реализации инновационных проектов, научных идей производственным предприятиям необходимо или иметь в своем составе высококвалифицированных специалистов, либо обращаться за помощью к профессиональным консультантам, специалистам в области экономики, техники, технологии, которые предлагают свои услуги, выступая в составе инновационной инфраструктуры страны, региона или области. Распределение интеллектуального труда на пути «научная идея – новая продукция» создает потребность привлечения узкоспециализированных исполнителей, которые могут объединяться и создавать юридические или физические субъекты инновационной инфраструктуры.

Технологические и институциональные инноваций продуцируются агентами экономических процессов, которые прочно интегрированы в соответствующую институциональную среду, а, следовательно, и их поведение неким образом определяется нормами, правилами и организационной структурой, которая принята в этой среде. Из этого следует тезис об институциональной обусловленности развития инновационного процесса. Эффективная институциональная среда выступает своего рода катализатором инновационного процесса, создает условия для проявления синергетического эффекта взаимодействия всех участников [275, с. 367].

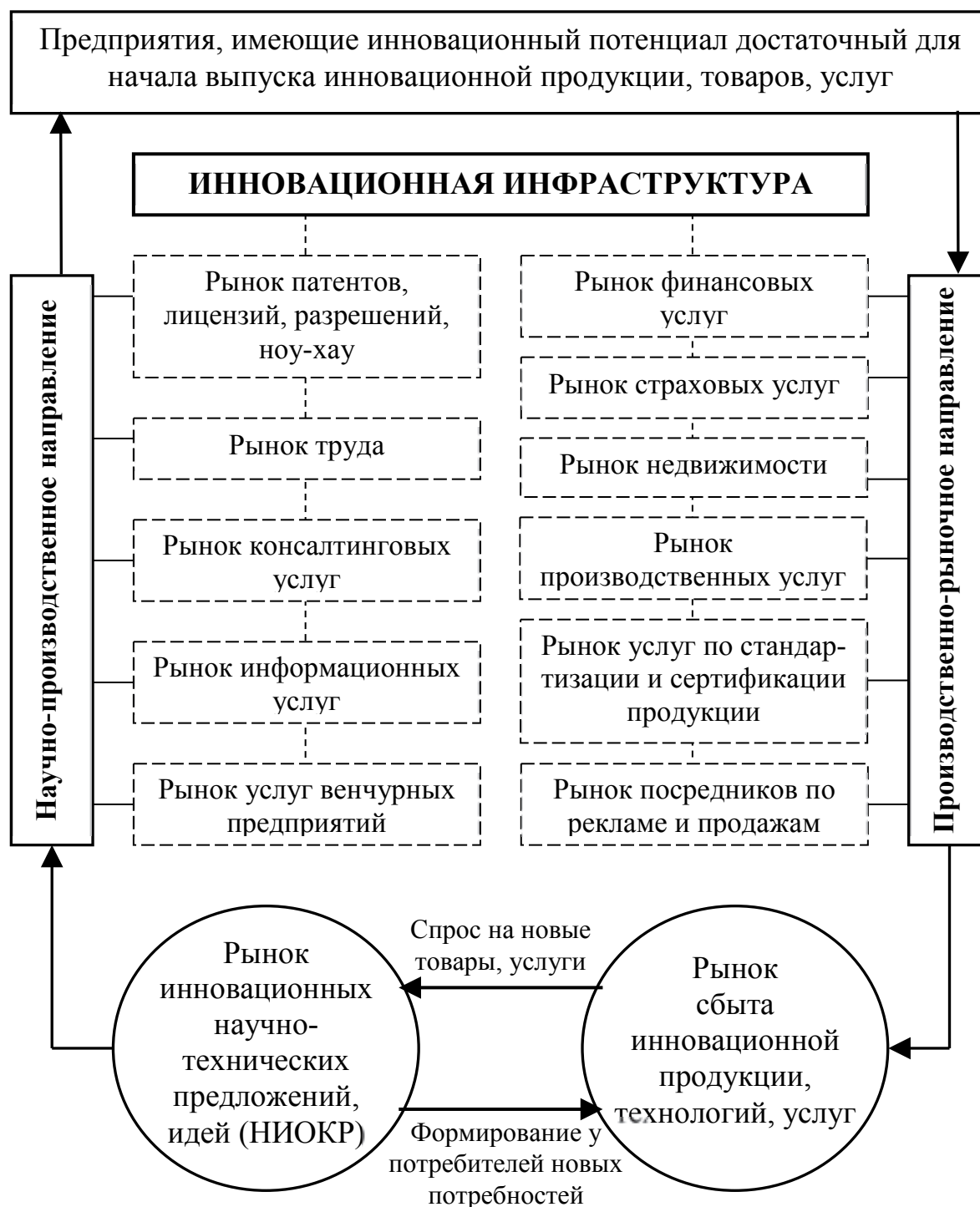
Основным действующим субъектом инновационного процесса является предприятие, которое непосредственно создает новый продукт. В своей деятельности оно ориентируется на спрос, возникающий на рынках сбыта инновационной продукции, и предложения, которые выдвигаются на рынке научно-технических идей. Между этими основными субъектами инновационной деятельности возникает система рынков вспомогательных услуг, специализирующихся на обеспечении инновационного процесса по двум направлениям (рис. 2.3):

- научно-производственное направление способствует поступлению инновационных идей от ученых, изобретателей, генераторов инновационных предложений к предприятию, способному воплотить эту идею в новый продукт, товар, услуги;
- производственно-рыночное направление непосредственно помогает предприятию производить новую продукцию и поставлять ее на рынок сбыта.

Инновационная инфраструктура представляет собой совокупность взаимосвязанных научно-исследовательских, финансовых и производственных систем, организаций, фирм, специализирующихся на выполнении отдельных функций инновационного процесса, и которые на коммерческой основе оказывают помощь предпринимателям при выполнении ими инновационной деятельности. Коммерческая деятельность и коммерческие операции осуществляются в процессе взаимодействия предпринимателей с субъектами инновационной инфраструктуры на специализированных рынках инновационных услуг и товаров. Они вступают во взаимоотношения, главная цель которых – эффективный товарно-денежный обмен в форме купли-продажи. Товар на специализированных рынках инновационной инфраструктуры может существовать в виде патентов, ноу-хау, исследовательских, экспериментальных или промышленных образцов, информации, оборудования, технологий, аппаратуры, производственных помещений и т.д.

Рыночный механизм коммерческой деятельности позволяет производителям и потребителям инновационной продукции осуществлять куплю-продажу научных предложений, идей, новых товаров, технологий или услуг с использованием таких классических инструментов рыночной экономики как спрос потребителей, предложение и конкуренция производителей. Главным действующим субъектом этого процесса является предприятие – производитель инновационной продукции, а главными рынками – рынок предложений научных идей, ноу-хау, НИОКР и рынок сбыта инновационной продукции.

Рассмотрим инновационную инфраструктуру как основу процесса продвижения инноваций от прикладной научной идеи, НИОКР к производителю инновационного товара и дальше, в виде готового товара, на рынок сбыта (см. рис. 1.2. Схема реализации инновационного процесса с учетом затрат времени). Новая идея, как предмет интеллектуальной собственности, остается идеей до тех пор, пока она не включена в хозяйственный оборот в виде товара. Инновационное предложение фиксируется в специальном свидетельстве или патенте, которое закрепляет право собственности автора на эту идею. С этого момента, идея переходит в разряд товара, а субъекты инновационной инфраструктуры начинают предлагать свои услуги, помощь на разных этапах реализации инновационного процесса. Предприниматели обращаются к рынку услуг, действующих в рамках инновационной инфраструктуры, только в тех случаях и с теми проблемами, которые самостоятельно решить не могут или считают их решения собственными силами нецелесообразным. В этом контексте предприниматели – это юридические лица, в том числе фирмы, предприятия, организации, которые берут на себя риски, связанные с практической реализацией инновационных идей, новых проектов, новых видов услуг и надеются за счет этого получить значительную экономическую выгоду, выигрыш в конкурентной борьбе, усовершенствовать технологию производства, улучшить свойства производимой продукции и т.д.



**Рис. 2.3. Механизм взаимодействия рынков услуг в составе инновационной инфраструктуры страны**

Источник: авторская разработка

Научно-производственное направление действует между рынком инновационных предложений, идей, НИОКР и предприятием. Оно состоит из ряда рынков инновационных услуг, необходимость в которых возникает при стратегическом анализе будущей деятельности и на начальных стадиях инновационного процесса. Это направление (в логическом порядке их возможного использования) составляют рынки научно-технических предложений; услуг



венчурных предприятий по созданию первых опытных образцов; информационных и консалтинговых услуг; подготовки и переподготовки кадров; патентов, ноу-хау, лицензий и разрешений.

Производственно-рыночное направление действует между предприятием и рынком сбыта инновационной продукции на рынках финансовых и страховых услуг; технологий; недвижимости; производственных услуг (бизнес-инкубаторы, технопарки и технополисы); услуг по сертификации и стандартизации продукции; рекламных услуг; посредников по продаже и послепродажному сервису.

В связи с тем, что инновационный бизнес – зона высокого риска, он не может существовать без постоянной поддержки со стороны государственных органов власти. Государство формирует институты, законы, нормативно-правовые основы предпринимательской деятельности, проводит инвестиционную и инновационную политику, направленную на поддержку предприятий, занимающихся разработкой, внедрением и реализацией инновационных проектов. Участие государства в управлении и регулировании коммерческих отношений субъектов инновационной инфраструктуры должно быть нацелено на поддержку и совершенствование рыночных механизмов, основанных на спросе потребителей, предложениях ученых и производителей инновационной продукции в условиях конкурентной борьбы.

По заключению экспертов ЕС [99, с. 22], в Украине не сформированы комплексные предпосылки для развития инноваций и услуг поддержки бизнеса. Субъекты инноваций и инфраструктурной поддержки бизнеса не получают достаточного финансирования, не имеют необходимых инструментов, методик и знаний для предоставления современных услуг.

В условиях глобальной конкуренции на мировом рынке выигрывает тот, кто имеет развитую инфраструктуру реализации нововведений, обладает эффективным механизмом инновационной деятельности и использует весь диапазон технологий создания и реализации инноваций. Роль инфраструктуры в развитии новой экономики, основанной на знаниях, заключается в обеспечении бесперебойного, свободного, прозрачного, упорядоченного движения информации и знаний в рамках национальной инновационной системы, воспроизведении инноваций – доминанты экономического роста, конкурентоспособности национальных экономик и создания новых рабочих мест.

Обеспечение коммерциализации нового знания должно идти по пути формирования механизмов поддержки массового создания объектов рыночной инфраструктуры научно-инновационной деятельности, стимулирования сотру-дничества и производственных структур. Особое внимание следует уделить решению таких проблем [275, с. 358]:

- создание новых инновационных институтов (технопарков, исследовательских центров, лабораторий и т.п.) в составе производственных предприятий, научно-производственных комплексов и других корпоративных структур;
- поддержка развития малого инновационного предпринимательства;

- формирование финансово-координационных институтов инновационного развития, привлечения институциональных инвесторов в инновационную сферу деятельности.

Таким образом, в составе инновационной инфраструктуры существует ряд рынков специализированных услуг, которые на коммерческой основе обеспечивают поддержку предприятий-исполнителей инновационных проектов на всех этапах инновационного процесса. Дальнейшее развитие инновационной деятельности возможно только при активизации взаимодействия всех субъектов инновационной инфраструктуры путем усиления их коммерческой заинтересованности с использованием рыночных механизмов управления, постепенным наращиванием спроса и предложения на рынках инновационных услуг. Совершенствование рыночных механизмов управления деятельностью субъектов инновационной инфраструктуры будет способствовать более полному раскрытию инновационного потенциала государства. В условиях глобализации мировой экономики создание эффективно действующей инновационной инфраструктуры на основе спроса, предложения и рыночной конкуренции, относится к приоритетным задачам развития национальной инновационной системы страны.

Современное состояние рынков инновационных услуг в Украине и особенности их дальнейшего развития определяются следующими факторами:

- 1) необходимость дальнейшего расширения количества субъектов и объектов инфраструктуры, наращивание объемов и качества предоставляемых ими услуг;

- 2) проблемы экономического развития, наполнения государственного и местных бюджетов делают невозможной оптимальную финансовую поддержку субъектов и объектов инновационной инфраструктуры;

- 3) возможность налаживания эффективного функционирования на коммерческой основе сервисных хозяйственных образований в составе инновационной инфраструктуры;

- 4) становление инновационной инфраструктуры объективно обусловлено как ростом потребностей субъектов инновационной деятельности в предоставляемых ей услугах, так и уровнем развития национальной научно-технической сферы, наличием научно-технических разработок, которые могут быть коммерциализированы;

- 5) дальнейшее развитие инновационной инфраструктуры страны возможно только при условии софтизации и углубления сервисной модели действия ее субъектов.

## Выводы к главе 2

Обзор и анализ литературных источников показал, что единого общепринятого определения понятия «инновационная инфраструктура» пока не существует. В большинстве исследований и в нормативных документах инновационная инфраструктура определяется как некий набор субъектов и объектов, которые выполняют отдельные функции по обеспечению инновационного процесса без указания методов и механизмов их деятельности. Рассмотрение теоретико-методологических основ формирования инновационной инфраструктуры, как экономической категории, показало сложность и многофакторность ее построения. Исследование сущности инновационной инфраструктуры выявило дуалистичность подходов к изучению ее функционирования, которые можно рассматривать как процесс оказания разного рода инновационных услуг или как необходимую, соединительную систему, которая обеспечивает контакт между наукой и производством. На основе полученных результатов исследована рыночная сущность инновационной инфраструктуры, которая предопределяет ее роль и значение на макро- и микроуровне, определены субъекты и объекты, цели и задачи, принципы деятельности и функциональное предназначение инновационной инфраструктуры.

Предлагается рассматривать инновационную инфраструктуру, как действующий фактор внешней среды инновационно активных предприятий, который может на макроуровне оказывать на предприятия как прямое, так и опосредственное влияние. Прямое влияние в процессе оказания необходимых услуг согласно прямым договорам с субъектами инфраструктуры, а также создавая для предпринимателей возможности практической реализации инноваций. Опосредственное влияние осуществляется через выставки опытных образцов товаров, технологий, презентации, рекламу, которые стимулируют и убеждают предпринимателей в экономической целесообразности инновационной деятельности. В процессе такой деятельности на макроуровне формируется инновационная инфраструктура страны, аналогичное явление наблюдается и внутри инновационно активного предприятия, на микроуровне.

Проведенный анализ позволил разработать механизмы взаимодействия рынков услуг в составе инновационной инфраструктуры страны, также предложить новое определение понятия:

Инновационная инфраструктура – это динамичная, саморегулирующаяся система рынков и субъектов, вступающих на этих рынках в определенные экономические отношения в пределах, обусловленных законами и нормативно-правовыми актами, и обеспечивающих создание необходимых условий для расширенного производства инновационной продукции, технологий или услуг.

Развитие и направленность деятельности субъектов инновационной инфраструктуры определяется спросом на инновационную продукцию. Чем больше спрос, тем больше активность действий и предложений со стороны субъектов инновационной инфраструктуры.

## ГЛАВА 3

### ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ УКРАИНЫ

#### **§3.1. Организационно-правовая основа деятельности рынков услуг в составе инновационной инфраструктуры**

В мировом экономическом пространстве XXI века определилась и сформировалась парадигма обеспечения дальнейшего развития и роста национальных экономик на базе использования научных предложений, знаний и инноваций как важнейших экономических ресурсов. В экономике государства все большее значение приобретает эффективность действия ее инновационной сферы, которая не может существовать без правового, юридического и финансового обоснования. Уровень правового регулирования инновационной деятельности является одним из важнейших элементов, который характеризует инновационная среда и инновационный климат в государстве.

Важной задачей правительств является обеспечение как можно более эффективного функционирования рынков инновационных услуг национальной инновационной системы в целом. Правительства помогают инноваторам, пытаются создавать благоприятные условия для внедрения инноваций путем соответствующего управления экономикой, эффективной регуляторной политикой и содействием свободному перемещению инвестиций, людей и идей [99, с. 13].

В общем, государственная поддержка инновационных процессов заключается в создании цивилизованных правил и механизмов взаимовыгодного сотрудничества всех субъектов инновационной сферы, инициировании и поощрении развития инфраструктуры поддержки инновационных процессов [245, с. 126].

Инновационная политика реализуется в сложной и динамичной среде, для каждой страны имеет свои специфические особенности. Поэтому, как для стран-лидеров, так и для стран, которые их догоняют, не может быть единой инновационной политики. Это должен быть комплекс специфических для данной страны мероприятий, охватывающий все направления национальной инновационной деятельности. Инновационная политика должна соответствовать уровню развития страны и учитывать ее особенности.

Неотъемлемой составляющей стратегии инновационного развития экономики является инновационная политика, которая, прежде всего, основывается на создании благоприятного инвестиционного климата, а также формировании действенных структур для реализации и налаживания эффективного механизма взаимодействия между ними, то есть формирования благоприятных условий для функционирования субъектов инновационной деятельности и развития предпринимательства в инновационной сфере [57].

Современная нормативно-правовая база (законы, указы Президента, подзаконные акты в форме постановлений Правительства, приказов

центральных органов исполнительной власти и т.п.) в отношении научно-технической и инновационной деятельности насчитывает более ста документов. Выходные правовые предпосылки государственной инновационной политики заложены в Конституции Украины.

В соответствии с законодательством государственную поддержку получают субъекты хозяйствования всех форм собственности, которые реализуют в Украине инновационные проекты, в том числе предприятия всех форм собственности, которые имеют статус инновационных.

Появление в Украине собственного законодательства об инновационной деятельности непосредственно связано с провозглашением независимости Украины. Позже (4 июля 2002) был принят Закон Украины «Об инновационной деятельности» – первый нормативный государственный акт, определяющий правовые, экономические и социальные условия инновационной деятельности на территории страны. В Законе Украины «О научной и научно-технической деятельности» [210] определяются организационные, правовые и финансовые основы функционирования и развития научно-технологической сферы. Закон Украины «О приоритетных направлениях инновационной деятельности в Украине» [214] создает правовую базу для концентрации ресурсов государства на ведущих направлениях научно-технологического обновления производства, обеспечения отечественного рынка конкурентной, наукоемкой продукцией и выхода с ней на мировой рынок. В Законе Украины «О специальном режиме инновационной деятельности технологических парков» [215] определены правовые и экономические основы внедрения и функционирования специального режима инновационной деятельности технологических парков. Также в этой сфере общественных отношений действуют Гражданский Кодекс Украины (глава IV «Право интеллектуальной собственности») [55], Законы Украины «Об инвестиционной деятельности» [208], «О научной и научно-технической экспертизе» [211], «О государственном регулировании деятельности в сфере трансфера технологий» [204].

Одной из основных функций государства в процессе регулирования деятельности национальных инновационных систем является поддержка развития инновационной инфраструктуры. Существующая модель функционирования инновационной инфраструктуры страны на макроуровне непосредственно зависит от создания государством экономических, организационно-правовых и социальных условий, через определенную финансово-кредитную, налоговую, патентную, амортизационную и другую политику, которая стимулирует создание, внедрение и распространение инноваций.

Уровень развития инновационной инфраструктуры является одним из ключевых факторов достижения успеха в инновационной сфере. Формирование в Украине инновационной модели экономического роста требует содействия государства при создании и эффективном функционировании инновационной инфраструктуры, особенно на межотраслевом и региональном уровнях [274]. Определяя ключевую роль таких форм инновационной деятельности как технопарки, технополисы, бизнес-инкубаторы, венчурные фонды, необходимо

выделять проблему комплексности и многогранности элементов инновационной инфраструктуры как всей страны, так и ее регионов [85, с. 31].

Объектами государственного регулирования инфраструктурного обеспечения инновационного развития страны является не только отдельные научные или производственные предприятия, предоставляющие инновационные услуги, а также отлаженность и взаимосвязь их деятельности на всех стадиях инновационного процесса.

Государственная инновационная политика, законодательство в значительной степени влияют на активизацию инновационных процессов, стимулирование организации различных форм собственности в различных отраслях и сферах, которые вкладывают средства в разработку инновационных продуктов, услуг и технологий. Изменения в экономической политике, конкуренция вызывают необходимость постоянного поиска более эффективных инновационных технологий, альтернативных ресурсов, разработку инновационных продуктов. Государственная политика по формированию и функционированию инновационной инфраструктуры Украины должна быть направлена на совершенствование нормативно-правовой базы, в частности на соответствие требованиям целостности, комплексности и последовательности научно-технологического, инновационного развития и предпринимательства в составе национальной инновационной системы.

Относительно формирования инновационной инфраструктуры, в Украине законодательная база была основана еще в 1992 году. С принятием Закона Украины «Об общих принципах создания и функционирования специальных (свободных) экономических зон» [204]. Согласно его положениям технопарки и технополисы классифицировались как один из видов свободных экономических зон. Свободные экономические зоны рассматривались в то время как один из наиболее эффективных механизмов активизации инновационной деятельности в экономике страны и находились под пристальным вниманием власти. Был принят ряд специальных законодательных и нормативно-правовых актов, регламентирующих порядок их создания и льготного механизма налогообложения и функционирования. Сейчас, в Украине действуют 11 свободных экономических зон и 16 территорий приоритетного развития со специальным режимом инвестиционной деятельности. Постоянный мониторинг результатов их деятельности, к сожалению, показывает низкий уровень социально-экономической эффективности и положительного влияния на инновационное развитие соответствующего региона [254].

Развитие в Украине инновационной инфраструктуры, согласно с существующей нормативно-правовой базой, должно осуществляться путем обеспечения действенности финансово-экономической и производственно-технологической подсистем.

Учитывая высокие коммерческие риски инвестирования в инновационные проекты, значительные финансовые затраты, длительный срок окупаемости инвестиций, необходимо обеспечить значительную и стабильную финансовую поддержку инновационной деятельности путем первоочередного

формирования финансово-экономической подсистемы инновационной инфраструктуры как недостаточно развитой. Однако также следует отметить, что эффективность функционирования финансово-экономической подсистемы зависит от развития разветвленной производственно-технологической подсистемы, которая формирует сетевую модель управления инновационным развитием на макро- и микроуровне.

В 2008 году Кабинетом Министров Украины была утверждена Государственная целевая экономическая программа «Создание в Украине инновационной инфраструктуры» [206] на 2009-2013 гг., реализация которой должна была обеспечить основу для активизации инновационной деятельности, распространения и развития инновационной и научно-производственной инфраструктуры. Круг основных проблем, на решение которых была направлена программа, состоял из преодоления функциональной неполноты и недостаточной развитости инновационной инфраструктуры страны. Отмечалось отсутствие венчурных фондов и центров трансфера технологий, ненадлежащая поддержка деятельности изобретателей, рационализаторов, ученых, имеющих завершенные научно-технические разработки, неполнота использования образовательного и научного потенциала. Признано, что существующий механизм стимулирования создания и функционирования субъектов инновационной инфраструктуры является неэффективным, а в некоторых случаях и вообще не действует.

Согласно программе, полнота и функциональность производственно-технологической подсистемы с использованием основных приоритетов ее развития, обеспечит результативность инновационного процесса и эффективное использование финансовых ресурсов (рис. 3.1).

Парламентские слушания «Стратегия инновационного развития Украины на 2010-2020 года в условиях глобализационных вызовов» [254], которые состоялись в 2009 году на законодательном уровне имели целью решения проблем влияния мирового финансового кризиса на инновационную систему Украины, обеспечение технологического переоснащения национальной экономики, повышение уровня жизни граждан.

В 2011 Кабинетом Министров Украины была утверждена разработанная Министерством экономического развития и торговли Программа развития инвестиционной и инновационной деятельности в Украине [207] на 2011-2015 года, в которой сделан акцент на разработке и реализации приоритетных инвестиционных и инновационных проектов, определены критерии их отбора и формы государственной поддержки реализации.

Сведенная информация о нормативно-правовых актах, регулирующих деятельность субъектов инновационной инфраструктуры страны, представлена в табл. 3.1, а подробная характеристика основных из них – в приложении Б.

Модель регулирования деятельности субъектов инновационной инфраструктуры Украины представлена на разных уровнях управления (рис. 3.2).



**Рис. 3.1. Приоритетные направления развития инновационной инфраструктуры Украины**  
Источник: [206]

На макроуровне Президент предоставляет предложения по приоритетным направлениям инновационной деятельности в Кабинет Министров Украины, который разрабатывает проекты общегосударственных научно-технологических и инновационных приоритетов развития экономики. Верховная Рада Украины утверждает проекты общегосударственных научно-технологических и инновационных приоритетов развития экономики, определяет объемы ассигнований для финансовой поддержки инновационной деятельности в рамках государственного бюджета.

На мезоуровне деятельность Государственного агентства по инвестициям и управлению национальными проектами Украины нацелена на привлечение иностранных инвестиций в Украину и обеспечение реализации стратегически важных проектов, направленных на технологическое обновление и инновационное развитие базовых отраслей экономики Украины. Учебные и консультационные услуги предоставляются при поддержке торгово-промышленных палат страны через систему специализированных центров подготовки высококвалифицированных специалистов в сфере инноватики и управления.



Таблица 3.1

**Нормативно-правовое обеспечение деятельности субъектов  
инновационной инфраструктуры, 1991-2013 гг.**

| Нормативно-правовой акт                     |                                                                                                  | Регистра-<br>ционный<br>номер | Дата<br>принятия /<br>Действие           |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|
| <i>Законы Украины</i>                       |                                                                                                  |                               |                                          |
| 1.                                          | «О собственности»                                                                                | № 697-XII                     | от 7.02.1991 г. /<br>утратил<br>действие |
| 2.                                          | «Об инвестиционной деятельности»                                                                 | № 1560-XII                    | от 18.09.1991 г. /<br>действующий        |
| 3.                                          | «О научной и научно-технической деятельности»                                                    | № 1977-XII                    | от 13.12.1991 г. /<br>действующий        |
| 4.                                          | «Об общих принципах создания и<br>функционирования специальных (свободных)<br>экономических зон» | № 2673-XII                    | от 3.10.1992 г. /<br>действующий         |
| 5.                                          | «О научно-технической информации»                                                                | № 3322-XII                    | от 25.06.1993 г. /<br>действующий        |
| 6.                                          | «Об охране прав на изобретения и полезные<br>модели»                                             | № 3687-XII                    | от 15.12.1993 г. /<br>действующий        |
| 7.                                          | «Об охране прав на промышленные образцы»                                                         | № 3688-XII                    | от 15.12.1993 г. /<br>действующий        |
| 8.                                          | «Об охране прав на знаки для товаров и услуг»                                                    | № 3689-XII                    | от 15.12.1993 г. /<br>действующий        |
| 9.                                          | «Об авторском праве и смежных правах»                                                            | № 3792-XII                    | от 23.12.1993 г. /<br>действующий        |
| 10.                                         | «О научной и научно-технической экспертизе»                                                      | № 51/95-ВР                    | от 10.02.1995 г. /<br>действующий        |
| 11.                                         | «О специальном режиме инновационной<br>деятельности технологических парков»                      | № 991-XIV                     | от 16.07.1999 г. /<br>действующий        |
| 12.                                         | «Об инновационной деятельности»                                                                  | № 40-IV                       | от 04.07.2002 г. /<br>действующий        |
| 13.                                         | «О государственном регулировании деятельности в<br>сфере трансфера технологий»                   | № 143-V                       | от 14.09.2006 г. /<br>действующий        |
| 14.                                         | «О приоритетных направлениях инновационной<br>деятельности в Украине»                            | № 3715-VI                     | от 08.09.2011 г. /<br>действующий        |
| <i>Кодексы Украины</i>                      |                                                                                                  |                               |                                          |
| 15.                                         | Гражданский Кодекс Украины (глава IV «Право<br>интеллектуальной собственности»)                  | № 435-IV                      | от 16.01.2003 г. /<br>действующий        |
| 16.                                         | Хозяйственный кодекс Украины (статья 325)                                                        | № 436-IV                      | от 16.01.2003 г. /<br>действующий        |
| <i>Постановления Верховной Рады Украины</i> |                                                                                                  |                               |                                          |
| 17.                                         | «О концепции научно-технологического и<br>инновационного развития»                               | № 916-XIV                     | от 13.07.1999 г. /<br>действующий        |

Продолжение табл. 3.1

| <i>Постановления Кабинета Министров Украины</i> |                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                           |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| 18.                                             | «О системе научно-технических программ»                                                                                                                                                                                                               | № 412       | от 03.06.1993 г. /<br>утратил<br>действие |
| 19.                                             | «О создании Украинской государственной инновационной компании»                                                                                                                                                                                        | № 654       | от 13.04.2000 г. /<br>утратил<br>действие |
| 20.                                             | «Об утверждении Положения о формировании и использовании средств Украинской государственной инновационной компании»                                                                                                                                   | № 593       | от 28.05.2001 г. /<br>утратил<br>действие |
| 21.                                             | «Об утверждении Положения о создании комиссии по организации технологических парков и инвестиционных структур других типов»                                                                                                                           | № 1219      | от 06.08.2003 г. /<br>действующий         |
| 22.                                             | «Об утверждении Государственной целевой экономической программы «Создание в Украине инновационной инфраструктуры» на 2009-2013 года»                                                                                                                  | № 447       | от 14.05.2008 г. /<br>действующий         |
| 23.                                             | «Об утверждении Программы развития инвестиционной и инновационной деятельности в Украине»                                                                                                                                                             | № 389       | от 2.02.2011 г. /<br>действующий          |
| 24.                                             | «Об утверждении перечня приоритетных тематических направлений научных исследований и научно-технических разработок на период до 2015 года»                                                                                                            | № 942       | от 07.09.2011 г. /<br>действующий         |
| <i>Указы Президента Украины</i>                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                           |
| 25.                                             | Послание Президента Украины к Верховной Раде Украины в 2000 году «Украина: продвижение в XXI век. Стратегия экономической и социальной политики 2000-2004 гг.»                                                                                        | № 276а/2000 | от 23.02.2000 г.                          |
| 26.                                             | «О решении Совета национальной безопасности и обороны Украины «О неотложных мерах по выводу из кризисного состояния научно-технологической сферы Украины и создания реальных условий для перехода экономики на инновационную модель развития Украины» | № 640/2001  | от 20.08.2001 г.                          |
| 27.                                             | «О создании Государственного агентства Украины по инвестициям и инновациям»                                                                                                                                                                           | № 1873/2005 | от 30.12.2005 г. /<br>утратил<br>действие |
| 28.                                             | «О решении Совета национальной безопасности и обороны Украины «О состоянии научно-технологической сферы и мерах по обеспечению инновационного развития Украины»                                                                                       | № 606/2006  | от 11.07.2006 г.                          |
| 29.                                             | «Об утверждении Положения о Государственном агентстве по вопросам науки, инноваций и информатизации Украины»                                                                                                                                          | № 437       | от 8.04.2011 г. /<br>действующий          |
| 30.                                             | «О Государственном агентстве по инвестициям и управлению национальными проектами Украины»                                                                                                                                                             | № 583/2011  | от 12.05.2011 г. /<br>действующий         |

Источник: разработано автором на основе анализа украинского законодательства



**Рис. 3.2. Модель регулирования деятельности субъектов инновационной инфраструктуры Украины на разных уровнях управления**

Источник: авторская разработка

Соответствующие Министерства и ведомства внедряют и координируют отраслевые программы инновационного развития, а также подают предложения относительно приоритетов инновационного развития в Кабинет Министров Украины.

На макроуровне Областные государственные администрации внедряют и координируют отраслевые программы инновационного развития в регионе. Кроме того, инструментом поддержки инвесторов является эффективная работа региональных инвестиционных агентств и других аналогичных учреждений. Такие организации выступают катализатором для инвестиционных и инновационных проектов – они являются базой знаний о потребностях региона, его конкретных преимуществах и возможностях и создаются с целью организации

работы с инвесторами на местах. Государственное агентство по инвестициям и управлению национальными проектами Украины в каждом регионе страны представлено местным региональным центром по инвестициям и развитию. Основной задачей регионального центра является реализация инвестиционных и инновационных программ и создание базы конкретных инновационных проектов.

В современном мире качество управления инновационными процессами и их государственное стимулирование стали определяющими факторами конкурентоспособности национальных экономик. Из-за непоследовательности в проведении научно-технологической и инновационной политики в Украине закрепляются тенденции к технологическому отставанию от развитых стран мира. Следствием этого становится снижение конкурентоспособности национальной экономики, торможение развития высокотехнологичных отраслей промышленности, падение квалифицированности рабочей силы. Это вызывает рост угроз национальной безопасности, дальнейшее отставание Украины от экономически развитых стран мира и превращения ее в ресурсный придаток стран-лидеров [254, с. 12].

Усиление экономических реформ и становление эффективно действующей рыночной экономики могут быть достигнуты путем формирования конкурентной среды и развития инновационного предпринимательства. В Украине за последние годы в целом была сформирована определенная бизнес-среда, были предложены некоторые инициативы с целью облегчения ведения бизнеса. Но страна остается относительно слабой в ключевых сферах поддержания конкурентоспособности малого и среднего инновационного предпринимательства, технологической оснастки и содействия экспорту, предоставления бизнес-услуг и начала программ усиления технологического потенциала предприятий. Украина все еще завершает выполнение базовых институциональных, законодательных и регуляторных требований, определяющих политику в отношении инновационной сферы. Благие намерения в большинстве случаев остаются нереализованными из-за ряда причин, включая недостаточное внимание Верховной Рады к вопросам совершенствования законодательства в области инновационной деятельности, а также ограниченности бюджетных ресурсов, инертности действий и некомпетентности местных органов власти в содействии развитию частного инновационного предпринимательства.

С одной стороны, необходимость государственной поддержки инновационных процессов обусловлена масштабностью расходов на проведение научных исследований и реализацию результатов, связанных с поиском и приобретением научно-технической информации; подготовкой персонала, способного к плодотворной научно-технической деятельности; материально-техническим обеспечением фундаментальных и проектно-конструкторских работ; экспертизой, патентованием, сертификацией новой продукции и т.п. [245, с. 125-126], а с другой, на протяжении многих лет несовершенная

структура инновационной деятельности обусловила дестабилизирующее влияние на экономику Украины и ее отраслей.

Согласно статистической информации в Украине функционирует широкая сеть организаций поддержки предпринимательства в сфере инноваций: согласно информации некоторых органов власти их количество составляет несколько сотен, зато качество их услуг в сфере малого бизнеса остается низкой. По мнению экспертов представительства Европейского Союза в Украине [99, с. 19], государственная инновационная политика Украины не сосредоточена на развитии малого и среднего предпринимательства, не соответствует общим мировым и европейским тенденциям. Государственная инновационная политика Украины не создает условий для деятельности предприятий, как главных инноваторов в национальной инновационной системе. Малые, средние и крупные предприятия не имеют мотивации для преобразования результатов исследований и разработок в новые товары и услуги, проведения собственных исследований и внедрения инновационных разработок. К тому же, существует низкий уровень инновационного сотрудничества между предприятиями и научно-исследовательскими учреждениями. Еще одной слабой стороной сложившейся ситуации в Украине является противоречивость законодательства относительно инноваций, особенно в случаях, когда государственная финансовая поддержка блокируется самим государством.

Полностью не создана не только законодательная база по вопросам правовой регламентации субъектов и объектов инновационной деятельности, но наблюдается инерционная равнодушие взглядов на деятельность со стороны социально-экономической среды. Недостаточно инновационных венчурных фондов и бирж научно-технических разработок, бизнес-центров, присутствуют недостатки патентного и юридического обеспечения защиты прав интеллектуальной собственности, низкий спрос на внутреннем рынке отечественной инновационной продукции.

Также недостаточно реализуется образовательный и научный потенциал, прежде всего высших учебных заведений, в сфере информационно-коммуникационных, высоких технологий. Существенным недостатком системы национального регулирования развития инновационной сферы является то, что она, в отличие от законодательства большинства стран мира, не только не способствует расширению источников финансирования инновационного развития, но и противодействует привлечению внебюджетных средств и делает невозможным формирование специальных, в том числе ведомственных, фондов финансирования инноваций [57, с. 439-440].

Так, программой «Создание в Украине инновационной инфраструктуры» [206] был предусмотрен определенный объем финансирования субъектов инновационной инфраструктуры из разных источников (табл. 3.2).

Таблица 3.2

**Прогнозируемый объем и источники финансирования Государственной целевой экономической программы «Создание в Украине инновационной инфраструктуры», 2009-2013 гг.**

| Источники финансирования | Объем финансирования, млн. грн. | в т.ч. по годам |             |              |              |               |
|--------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------|--------------|--------------|---------------|
|                          |                                 | 2009            | 2010        | 2011         | 2012         | 2013          |
| Государственный бюджет   | 103,92                          | -               | -           | 20,38        | 40,17        | 43,37         |
| Местные бюджеты          | 79,4                            | 5,60            | 4,55        | 6,88         | 30,47        | 31,90         |
| Другие источники         | 73,68                           | -               | -           | 15,98        | 17,90        | 39,80         |
| <b>Всего</b>             | <b>257</b>                      | <b>5,60</b>     | <b>4,55</b> | <b>43,24</b> | <b>88,54</b> | <b>115,07</b> |

Источник: [206]

Итак, согласно табл. 3.2 на 2011-2012 гг. целевой программой были предусмотрены расходы государственного бюджета на общую сумму 60,55 млн. грн. Согласно информации о расходах государственного бюджета на 2013 г., предоставленной Министерством экономического развития и торговли, фактическое финансирование за счет государственного бюджета не осуществлялось, что поставило под угрозу возможность достижения запланированных в ней результатов. Реализация государственных программ в сфере инновационной деятельности невозможна из-за отсутствия государственного финансирования и эффективных механизмов привлечения средств частных инвесторов [299].

Инструменты поддержки исследований и разработок (частные фонды, технопарки, бизнес-инкубаторы, лизинговые центры) не оснащены должным образом, персонал не получает соответствующую подготовку, и что самое важное, частные и государственные финансовые ресурсы крайне ограничены. Государство играет важную роль в финансировании НИОКР, но основная часть государственных средств расходуется на поддержание государственных академий наук, в том числе НАН Украины. Роль бизнес-сектора имеет тенденцию к ослаблению как с точки зрения финансирования, так и выполнения НИОКР, особенно в период экономического кризиса. Высшее образование и некоммерческий частный сектор не играют значительной роли в финансировании НИОКР (их судьба несущественно менялась, с тенденцией к уменьшению). Традиционно университеты играют второстепенную роль в системе научных исследований в Украине [99, с. 12].

Существующий подход к развитию инновационной инфраструктуры Украины и его сохранение приводит к появлению новых проблем в сфере инновационной деятельности и дальнейшей деформации структуры национальной экономики.

Законодательное обеспечение рынков, на которых действуют субъекты инновационной инфраструктуры, их покрытие представлено в табл. 3.3.

Анализ законодательства Украины в указанной сфере позволил выявить его основные недостатки [260, с. 19]:

- нет четко определенных правовых норм по охране коммерческой тайны, ноу-хау;
- не определен правовой режим охраны и использования объектов интеллектуальной собственности, созданных в связи с выполнением трудового договора, созданных за счет средств государственного бюджета;
- отсутствуют закрепленные на законодательном уровне меры, направленные на предупреждение правонарушений в сфере обеспечения прав интеллектуальной собственности;
- отсутствует правовое регулирование оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности, их покупки и постановки на бухгалтерский учет;
- нуждаются в совершенствовании процедуры трансфера технологий и институт юридической ответственности за правонарушения в сфере интеллектуальной собственности.

Деятельность лишь незначительной части инновационных структур соответствует задачам, которые должны решаться ими, исходя из мирового опыта организации различных ее типов. В Украине не только ограниченное количество инновационных структур, но сложилась их структурная неполнота, а также функциональная неопределенность их деятельности в нормативных документах. Элементы инновационной инфраструктуры развиты неодинаково [12, с. 162].

Принципиально новым выводом концепции экономики знаний в экономической политике является обоснование безальтернативной необходимости скорейшего развития новой экономики тем странам, которые стремятся динамически развиваться [275, с. 355].

Правовой основой экономики знаний является комплекс законодательных актов по защите объектов интеллектуальной собственности и прав их владельцев, которая в целом обеспечивает насущные потребности общества в этой сфере. Однако существующая правовая практика использования научных знаний и интеллектуального продукта является недостаточной и требует корректировки. Одним из основных направлений совершенствования правового обеспечения экономики знаний является разработка Инновационного кодекса Украины как императивного нормативно-правового акта, который охватывает весь комплекс вопросов научно-технической и инновационной деятельности, защиты авторского права и интеллектуальной собственности, коммерциализации и оборота нематериальных активов предприятий [275, с. 379].

Таблица 3.3

Законодательное обеспечение рынков, на которых действуют субъекты инновационной инфраструктуры

| Нормативно-законодательная база<br>Законы Украины                                                   | Рынки                                                                 |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|------------------------------------------------|------------------|-----------------|--------------|---------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                                                     | инновационных<br>научно-техничес-<br>ких предложений,<br>идей (ННОКР) | услуг венчурных<br>предприятий | информационных<br>услуг | консалтинговых<br>услуг | труда | патентов, лицензий,<br>разрешений, ноу-<br>хау | финансовых услуг | страховых услуг | недвижимости | производительных<br>услуг | услуг по<br>стандартизации и<br>сертификации | посредников по<br>рекламе и<br>продажам | сбыта инноваци-<br>онной продукции,<br>технологий, услуг |
| Об инвестиционной деятельности                                                                      |                                                                       |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |
| О научной и научно-технической деятельности                                                         |                                                                       |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |
| Об общих принципах создания и<br>функционационирования специальных (свободных)<br>экономических зон |                                                                       |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |
| О научно-технической информации                                                                     |                                                                       |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |
| Об охране прав на изобретения и полезные<br>модели                                                  |                                                                       |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |
| Об охране прав на промышленные образцы                                                              |                                                                       |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |
| Об охране прав на знаки для товаров и услуг                                                         |                                                                       |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |
| Об авторском праве и смежных правах                                                                 |                                                                       |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |
| О научной и научно-технической экспертизе                                                           |                                                                       |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |
| О специальном режиме инновационной<br>деятельности технологических парков                           |                                                                       |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |
| Об инновационной деятельности                                                                       |                                                                       |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |
| О государственном регулировании<br>деятельности в сфере трансфера технологий                        |                                                                       |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |
| О приоритетных направлениях инновационной<br>деятельности в Украине                                 |                                                                       |                                |                         |                         |       |                                                |                  |                 |              |                           |                                              |                                         |                                                          |

Источник: авторская разработка



Необходимо разработать и принять Научно-технический и инновационный кодекс Украины, который бы содержал следующие структурные положения [47, с. 249]:

- определение правового, экономического и имущественного статуса Национальной Академии наук Украины и отраслевых академий наук как главных научных учреждений страны, призванных отвечать за развитие науки в Украине;
- определение системы финансирования научных исследований в Украине;
- установление минимальной доли ВВП (государственного бюджета), которая должна направляться на фундаментальные и технологические исследования;
- определение всех элементов государственной инновационной системы: бизнес-инкубаторов, технопарков, технополисов, венчурных фондов, научно-исследовательских организаций, промышленных предприятий;
- установление правовых и экономических основ их существования;
- механизмы взаимодействия их между собой и другими субъектами инновационной деятельности;
- механизмы защиты и передачи интеллектуальной собственности;
- правовые и экономические основы деятельности негосударственных фондов поддержки научно-технической и инновационной деятельности.

Объектами государственного влияния должны быть условия создания, функционирования и развития элементов инновационной инфраструктуры, а также совокупность отношений между элементами инновационной инфраструктуры и системами генерирования знаний, производства инноваций и их потреблением [13, с. 222].

Без понимания глобальных проблем, стоящих перед каждой страной, нельзя квалифицированно подходить к формированию национальных целей и стратегий и надеяться на развитие в будущем [94, с. 7].

Инновационная инфраструктура не может развиваться бессистемно и без должной государственной поддержки. Регулирование инновационной сферы, инвестирование инновационных проектов, осуществляется большим количеством нормативно-правовых актов, а законодательство Украины об инновационной деятельности охватывает правовые нормы различной отраслевой принадлежности. Инновационная инфраструктура страны не может быть полноценно сложившейся и должным образом функционировать без комплексного, системного и эффективного нормативно-правового обеспечения. Такое обеспечение формировалось за годы независимости Украины и находится в процессе постоянных изменений, которые порождаются политическими, экономическими, интеграционными, социальными и другими факторами. Отсутствует действенный механизм финансовой поддержки реализации инновационных проектов на разных уровнях управления. Действующее законодательство Украины об инновационной деятельности пока не может полностью обеспечить полномасштабного регулирования отношений, возникающих в

связи с разработкой, созданием и распространением инновационных продуктов, товаров, услуг. Возникла настоятельная необходимость создания комплексного нормативно-правового акта по вопросам осуществления инновационной деятельности (Инновационный кодекс Украины), который выступал бы результатом систематизации законодательства, выявления и устранения пробелов и противоречий между положениями различных правовых норм.

### **§3.2. Факторы влияния на развитие инновационной инфраструктуры Украины**

В сегодняшнем высококонкурентном мире для обеспечения своего будущего предприятия должны внедрять инновации, как в процесс производства, так и процесс управления, находить источники конкурентных преимуществ быстрее и искуснее, чем конкуренты.

Инновационное развитие оказывает предприятиям возможность получить значительные прибыли, которые в процессе распределения являются источником формирования ВВП, бюджетов всех уровней, а также внебюджетных фондов.

Проблемами, которые сдерживают развитие инновационных процессов в Украине является [107]:

- 1) отсутствие научно-методологической базы формирования инновационной системы и системности в осуществляемых государством мероприятиях по реализации инновационного потенциала национальной экономики;
- 2) государственное управление инновационной деятельностью осуществляется без четко сформулированной стратегии научно-технологического и инновационного развития;
- 3) отсутствие действенной системы приоритетов развития научно-технологической сферы (приоритеты инновационного развития провозглашены достаточно формально, механизмы их реализации не отработаны);
- 4) недостаточная скоординированность действий субъектов инновационной деятельности;
- 5) нехватка финансовых ресурсов для обеспечения научных исследований и внедрения инновационных разработок;
- 6) незавершенность процессов перераспределения собственности в Украине;
- 7) несовершенство нормативно-правовой системы регулирования и стимулирования инновационной деятельности;
- 8) недостаточно сформированная и осовремененная инфраструктура, неразвитость системы защиты интеллектуальной собственности;
- 9) медленное формирование в Украине современного и масштабного рынка инновационной продукции.

В начале XXI века процесс создания и накопления новых знаний способствовал переходу к качественно новому состоянию: знание стали

самостоятельной производительной силой. Они определяющим образом влияют не только на сферу производства, но и на структуру и объемы потребления [235, с. 87].

Показатели Европейской системы оценки инноваций (European Innovation Scoreboard) предоставляют возможность предварительного сравнения эффективности инноваций в Европейском Союзе и Украине. По сравнению с Европейским Союзом Украина, в частности, имеет положительные показатели расходов на информационные и коммуникационные технологии и расходы на образование молодежи, превышающих среднеевропейские. Соотношение выпускников высших учебных заведений и количества новых инноваций на рынке приближается к среднеевропейскому уровню [99, с. 9].

Инновационная деятельность в Украине хотя и характеризуется некоторыми абсолютными положительными показателями, однако развивается достаточно медленными темпами, до сих пор практически не создано благоприятных условий для ее осуществления.

Проведение эффективной инновационной деятельности требует значительных финансовых вложений. В большинстве стран мира основными источниками инновационной деятельности являются бюджетные средства, которые лимитируются в законодательном порядке. Основными формами финансирования инновационной деятельности является государственное, акционерное, венчурное и смешанное финансирование, а также банковские кредиты, лизинг, форфейтинг и др. В свою очередь, источники финансирования инновационной деятельности предприятий делятся на внешние и внутренние. Внешнее финансирование инновационной деятельности предполагает привлечение и использование средств государства, финансово-кредитных организаций, отдельных граждан и нефинансовых организаций. Первоочередно, сюда относятся бюджетные кредиты и ассигнования из бюджета. При внутреннем финансировании инновационной деятельности используются собственные средства предприятий, в которые в первую очередь входит часть прибыли, амортизационных отчислений и акционерного капитала. Главным источником финансирования инноваций в Украине в последние годы остаются средства госбюджета.

Рынок передовых технологий и научно-технических достижений, который связан с торговлей объектами интеллектуальной собственности, имеет очень низкий уровень развития в Украине, что, в свою очередь, негативно отражается на конкурентоспособности продукции и экономике в целом.

Итак, главным фактором экономического роста и обеспечения надлежащего места отечественной экономики в мировой экономической системе является эффективное использование инноваций, которые превращаются в решающий фактор социально-экономического развития и играют ведущую роль в решении экономических, экологических, социальных и культурных задач. Поскольку финансовое обеспечение инноваций представляет собой очень сложную проблему, которая должна решаться за счет внутренних и внешних источников финансирования в оптимальном их соотношении,

необходим учет влияния ряда факторов, включая такие, как внутренний уровень доходности, разная стоимость денег в разные временные периоды и пр.

Перспективными направлениями развития инновационных процессов в Украине может стать совершенствование нормативно-правовой базы для обеспечения развития национальной инновационной системы; необходимость системного и последовательного внедрения функциональных принципов государственного управления инновационной деятельностью; органическое включение всех отдельных элементов инновационного развития в национальную инновационную систему в условиях действия механизма управления инновационным развитием на всех уровнях управления.

Глобализация мировой экономики в XXI веке является решающим фактором, который определяет и направляет дальнейшее развитие национальных экономик разных стран. В связи с этим перед учеными встает проблема беспристрастного определения, анализа и мониторинга главных факторов, обеспечивающих развитие и постепенное распространение инновационных процессов в разных странах мира. Мониторинг глобального инновационного развития в разрезе каждой из стран мира, который осуществлен ведущими международными научно-исследовательскими организациями, представляет особый научный интерес для исследования каждой из составляющих инновационной деятельности отечественной национальной экономики. Требуют углубленного анализа вопросы разработки путей развития инновационной инфраструктуры Украины и повышения рейтинга национальной инновационной системы для привлечения потенциальных инвесторов и мировой общественности к решению насущных проблем отечественной экономики.

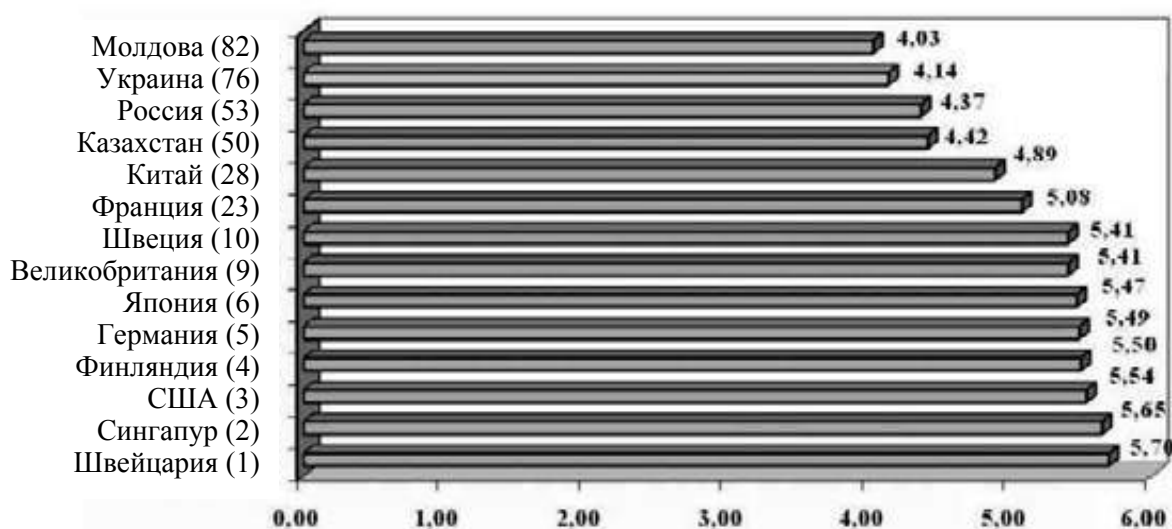
Низкий уровень развития инфраструктуры вызывает необходимость проведения модернизации, а также интенсификации инновационных процессов в сфере товарного обращения во взаимосвязи с маркетинговой деятельностью, логистическими аспектами и деятельностью коммерческих посредников [101, с. 5].

Анализ путей инновационного развития ведущих стран мира показывает решающую роль инновационной инфраструктуры для поддержки инновационного предпринимательства, мотивации субъектов экономической деятельности к преодолению таких характерных для инноваций негативных явлений как неопределенность в результатах и повышенный риск экономических потерь.

Оценка уровня развития инновационной системы страны, ее потенциала и состояния инфраструктуры является очень разноплановой научно-практической задачей, в которой достаточно сложно измерить и оценить все действующие факторы с математической точностью. Значительное количество составляющих инновационной инфраструктуры не имеет математически определенного измерения. В связи со сложностью или невозможностью точного измерения большинство из критериев, по которым оценивается состояние и определяется рейтинг инфраструктуры, имеют косвенный характер, то есть они определяются через их соотношение к другим факторам или событиям, которые подвергаются оценке.

Глобальный индекс конкурентоспособности является синтетическим показателем, который объединяет конкурентоспособность товаров, товаропроизводителей, отраслей и характеризует положение страны на мировом рынке. В общем виде его можно определить как способность страны в условиях свободной конкуренции производить товары и услуги, удовлетворяющие требованиям мирового рынка, реализация которых увеличивает благосостояние страны и отдельных граждан.

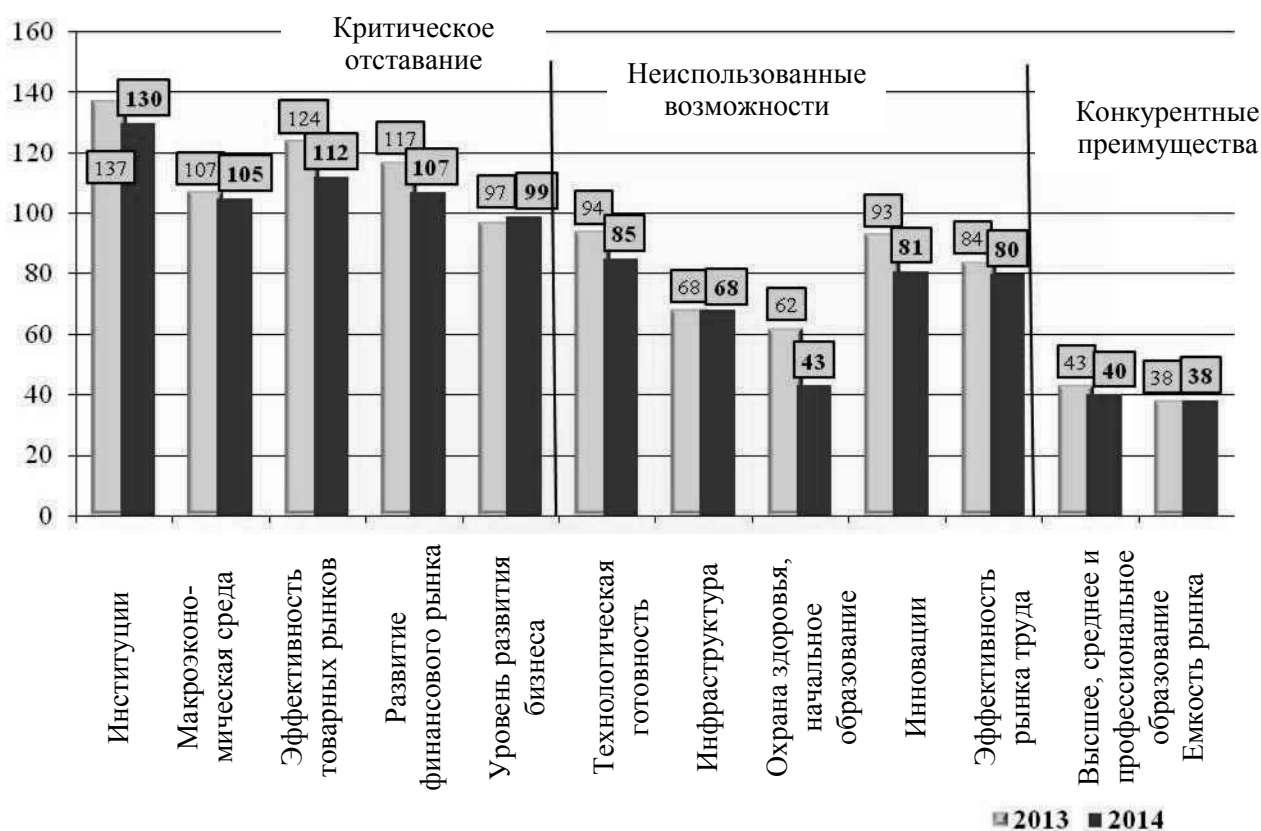
По данным отчета Всемирного экономического форума о глобальной конкурентоспособности 2014-2015 гг., Украина поднялась на 8 позиций и заняла 76 место среди 144 стран. Швейцария уже шестой год подряд возглавляет рейтинг. Сингапур остался на 2 месте, США поднялись до 3 позиции. В первую пятерку также вошли Финляндия и Германия (рис. 3.3). Российская Федерация и Казахстан в этом году укрепили и улучшили свои позиции по показателям конкурентоспособности и заняли соответственно 53 и 50 места в общем рейтинге.



**Рис. 3.3. Рейтинг стран по глобальному индексу конкурентоспособности, 2014-2015 гг.**

Источник: [391]

Украина по-прежнему занимает высокие позиции по показателям «емкость рынка» (38 место) и «образование» – 40 место по высшему и начальному образованию. Ухудшилась позиция Украины только по критерию «уровень развития бизнеса» – 99 место против 97 в 2014 году. По показателю «инфраструктура» Украина осталась на 68 месте, при этом в исследовании есть комментарий, что при подсчете рейтинга не было учтено нынешнюю ситуацию в восточных регионах (рис. 3.4).



**Рис. 3.4. Рейтинг Украины по 12 составляющим глобального индекса конкурентоспособности, 2013-2014 гг.**

Источник: [391]

Украина может повысить эффективность своей экономики за счет развития конкуренции на рынках и продолжения реформы финансово-банковского сектора, так как по этим параметрам она заняла соответственно 112 и 107 места. Рейтинг улучшился, но все еще остается низким по сравнению с ведущими странами мира.

Вывод экономического роста Украины на более стабильную основу в будущем потребует от страны решения серьезных задач, из которых наиболее важной является дальнейшая перестройка ее институциональной структуры (130 место, год назад – 137).

Среди основных неиспользованных возможностей особое внимание следует уделить подиндексу «Инновации» и «Технологическая готовность».

Рейтинг Украины по подиндексу «Инновации» в 2014-2015 гг. соответствует 81 месту, то есть рост составляет 12 позиций (табл. 3.4).

По всем показателям, кроме «Государственные закупки новейших технологий и продукции» (123 место) и «Наличие ученых и инженеров» (48 место), Украина улучшила свои позиции в рейтинге. Наибольший рост отмечен по критерию «Расходы компаний на исследования и разработки» – с 112 на 66 позицию. По подиндексу «Технологическая готовность» в 2014-2015 гг. Украина расположилась на 85 месте рейтинга против 94 в 2013 году (табл. 3.5).

Таблица 3.4

**Подиндекс «Инновации» и его составляющие для Украины, 2011-2015 гг.**

| Показатели                                                  | 2011-2012            |             | 2012-2013            |            | 2013-2014            |            | 2014-2015            |            |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|----------------------|------------|----------------------|------------|----------------------|------------|
|                                                             | рейтинг из 142 стран | балл (1-7)  | рейтинг из 144 стран | балл (1-7) | рейтинг из 148 стран | балл (1-7) | рейтинг из 144 стран | балл (1-7) |
| Инновации                                                   | <b>74</b>            | <b>3,11</b> | <b>71</b>            | <b>3,2</b> | <b>93</b>            | <b>3,0</b> | <b>81</b>            | <b>3,2</b> |
| Инновационная способность                                   | 42                   | 3,4         | 58                   | 3,3        | 100                  | 3,2        | 82                   | 3,6        |
| Качество научно-исследовательских институтов                | 72                   | 3,6         | 64                   | 3,7        | 69                   | 3,6        | 67                   | 3,8        |
| Расходы компаний на исследования и разработки (ИиР)         | 75                   | 3           | 104                  | 2,7        | 112                  | 2,7        | 66                   | 3,1        |
| Взаимосвязи университетов с промышленностью в сфере ИиР     | 70                   | 3,6         | 69                   | 3,6        | 77                   | 3,4        | 74                   | 3,5        |
| Государственные закупки новейших технологий и продукции     | 112                  | 3,1         | 97                   | 3,2        | 118                  | 3,0        | 123                  | 2,9        |
| Наличие ученых и инженеров                                  | 51                   | 4,3         | 25                   | 4,8        | 46                   | 4,5        | 48                   | 4,3        |
| Количество патентов, полученных в США (на 1 млн. населения) | 71                   | 0,3         | 51                   | 2,1        | 52                   | 2,9        | 52                   | 3,2        |

Источник: [391]

Существенное влияние на улучшение позиции Украины по этому подиндексу имело значение критерия «Иностранные инвестиции и трансфер технологий» – 127 место против 131 в 2013-2014 гг., «Интернет пользователи» – рост на 11 позиций, «Использование широкополосного доступа к сети Интернет на 100 чел.» – рост на 3 позиции.

В ходе исследования респондентам предлагалось выбрать из списка пять наиболее проблемных факторов для ведения бизнеса в стране и расположить их в порядке убывания. Так, наиболее негативными факторами для ведения хозяйственной деятельности в Украине респонденты назвали коррупцию – 17,8% (год назад – 15,5%), политическую нестабильность – 14,0% (год назад – 10,1%), доступ к финансированию – 13,9% (год назад – 16,7%).

В аналитическом докладе Всемирного банка «Ведение бизнеса 2015» приводится рейтинг 189 государств мира по показателю создания благоприятных условий для ведения бизнеса.

Таблица 3.5

**Подиндекс «Технологическая готовность» и его составляющие  
для Украины, 2011-2015 гг.**

| Показатели                                                        | 2011-2012                  |               | 2012-2013                  |               | 2013-2014                  |               | 2014-2015                  |               |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|
|                                                                   | рейтинг<br>из 142<br>стран | балл<br>(1-7) | рейтинг<br>из 144<br>стран | балл<br>(1-7) | рейтинг<br>из 148<br>стран | балл<br>(1-7) | рейтинг<br>из 144<br>стран | балл<br>(1-7) |
| <b>Технологическая<br/>готовность</b>                             | <b>82</b>                  | <b>3,47</b>   | <b>81</b>                  | <b>3,6</b>    | <b>94</b>                  | <b>3,3</b>    | <b>85</b>                  | <b>3,5</b>    |
| Наличие новых технологий                                          | 96                         | 4,6           | 69                         | 4,8           | 106                        | 4,3           | 113                        | 4,1           |
| Уровень освоения технологий                                       | 82                         | 4,6           | 80                         | 4,8           | 100                        | 4,3           | 100                        | 4,2           |
| Иностранные инвестиции и трансфер технологий                      | 124                        | 3,8           | 109                        | 4             | 131                        | 3,6           | 127                        | 3,7           |
| Интернет-пользователи, %                                          | 92                         | 23            | 88                         | 30,6          | 93                         | 33,7          | 82                         | 41,8          |
| Использование широкополосного доступа к сети Интернет на 100 чел. | 59                         | 8,1           | 69                         | 7             | 71                         | 8,1           | 68                         | 8,8           |

Источник: [391]

За период с июня 2013 по июнь 2014 эксперты зафиксировали в 123 государствах более 230 нормативно-правовых реформ в сфере регулирования предпринимательской деятельности, направленных на улучшение условий для создания и ведения бизнеса. Из них 145 реформ были направлены на упрощение и снижение стоимости соблюдения правовых норм и 85 – на укрепление правовых институтов.

По результатам текущего исследования, первое место по суммарной степени благоприятности условий для предпринимательской деятельности восьмой год подряд занимает Сингапур, последовательно проводит реформы, нацеленные на улучшение условий для ведения бизнеса. В первую десятку стран-лидеров также вошли Новая Зеландия, Гонконг, Дания, Южная Корея, Норвегия, США, Великобритания, Финляндия и Австралия. Список стран, продемонстрировавших значительные улучшения в облегчении ведения бизнеса за последний год, возглавили: Таджикистан, Бенин, Того, Кот-д'Ивуар, Сенегал, Тринидад и Тобаго, Демократическая Республика Конго, Азербайджан, Ирландия и Объединенные Арабские Эмираты. Украина вошла в сотню стран рейтинга Всемирного банка по индексу Doing Business 2015 году, улучшив за год свои показатели сразу на 16 пунктов и заняла 96-е место рейтинга. Улучшению позиции Украины способствовало внедрение электронного декларирования налогов, включая декларирование единого социального взноса.

В рейтинге за 2013 год Украина занимала 112-е место. При этом эксперты Всемирного банка отмечали, что Украина имеет большой потенциал. В числе



факторов, которые его формируют, были отмечены наличие трети мирового чернозема, выгодное географическое положение, достаточно большой внутренний рынок, а также вполне развитая инфраструктура и индустриальная база.

По большинству показателей, на основе которых рассчитывается общий Индекс ведения бизнеса, Украина улучшила свои позиции в рейтинге: подключение к системе электроснабжения – 185 место, регистрация собственности – 59, защита прав инвесторов – 109, налогообложение – 108, обеспечение исполнения контрактов – 43, ликвидация предприятий – 142 место. Ухудшились по сравнению с 2014 годом значение таких показателей: регистрация предприятий – 76 место, получение разрешений на строительство – 70, доступ к кредитам – 17, международная торговля – 154 место (табл. 3.6).

**Таблица 3.6**

**Рейтинг Украины по составляющим индекса ведения бизнеса,  
2013-2015 гг.**

| <b>Показатели</b>                      | <b>2013</b> | <b>Изменение</b> | <b>2014</b> | <b>Изменение</b> | <b>2015</b> |
|----------------------------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
| Регистрация предприятий                | 50          | +3               | 47          | –29              | 76          |
| Получили разрешений на строительство   | 183         | +142             | 41          | –29              | 70          |
| Подключение к системам энергоснабжения | 166         | –6               | 172         | +13              | 185         |
| Регистрация собственности              | 149         | +52              | 97          | +38              | 59          |
| Доступ к кредитам                      | 23          | +10              | 13          | –4               | 17          |
| Защита прав инвесторов                 | 117         | –11              | 128         | +19              | 109         |
| Налогообложение                        | 165         | +1               | 164         | +56              | 108         |
| Международная торговля                 | 145         | –3               | 148         | –6               | 154         |
| Обеспечение исполнения контрактов      | 42          | –3               | 45          | +2               | 43          |
| Ликвидация предприятий                 | 157         | –5               | 162         | +20              | 142         |

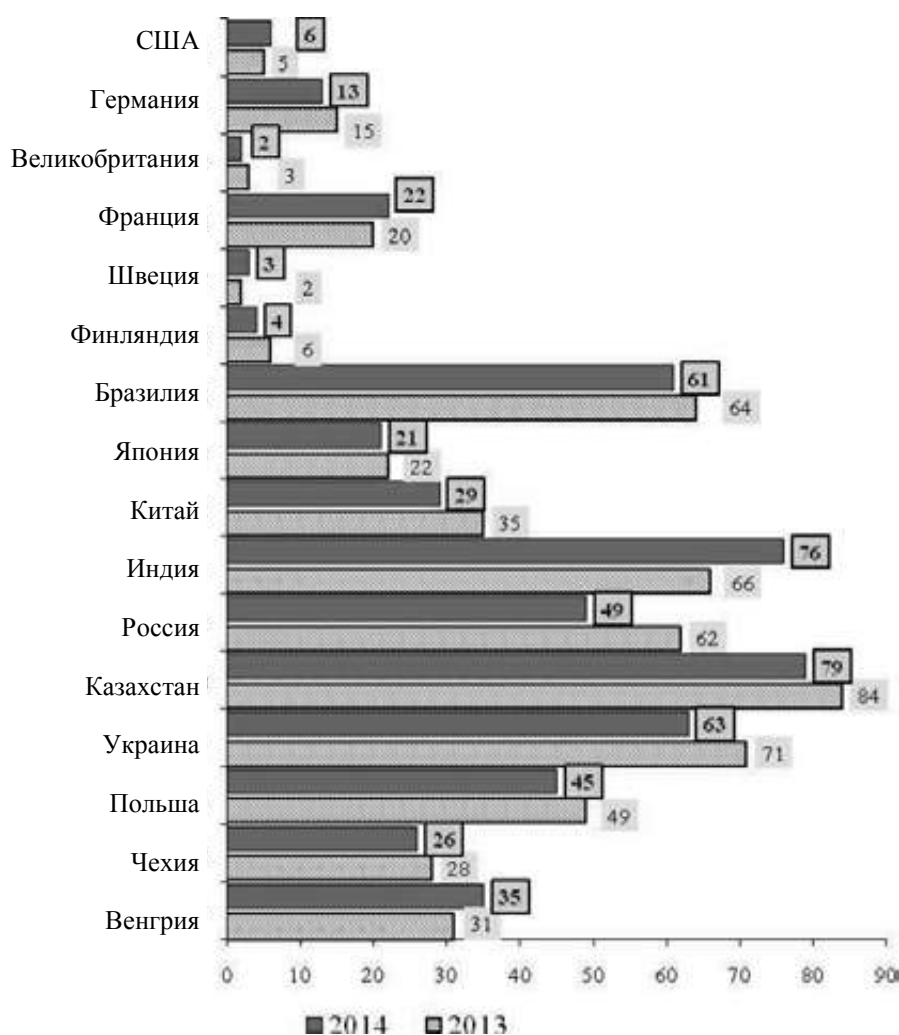
Источник: [68]

Значительный научный и практический интерес представляют ежегодные публикации международной школы бизнеса INSEAD по определению глобального инновационного индекса национальных экономик стран мира (The Global Innovation Index) [345-350].

Глобальный инновационный рейтинг-индекс стран мира в 2015 г. указывает потенциальным инвесторам, где в настоящее время сформировался наиболее благоприятный инвестиционный климат, лучшие условия для распространения бизнеса, размещения капиталовложений. За основу составления общего рейтинга независимые международные эксперты берут суммарную оценку наиболее важных экономических показателей, которые включают в себя, прежде всего, анализ инновационных технологий, системы

налогообложения, законодательства и инфраструктуры. В рамках исследования инновационной активности национальных экономик в мировом инновационном развитии начиная с 2007 года INSEAD совместно с Всемирной организацией интеллектуальной собственности (World Intellectual Property Organization) исследуются и назначаются глобальные инновационные индекс-рейтинги национальных экономик практически всех стран мира [339], на которые приходится 94,9% населения и 99,4% мирового ВВП, с точки зрения сравнения их инновационных возможностей (инновационного потенциала) и фактически достигнутых результатов (эффективности их реализации) [350].

Исследования рейтинг-индексов национальных экономик различных стран мира, в том числе Украины, по оценке международной школы бизнеса INSEAD (рис. 3.5), позволяют сравнить состояние их развития, определить слабые и сильные стороны уже сформированного инновационного потенциала, конкурентоспособность стран, их инвестиционную и инновационную привлекательность, роль и место в мировых экономических процессах, определить основные тенденции и проблемы, препятствующие на пути устойчивого инновационного развития.



**Рис. 3.5. Динамика глобального инновационного индекса по странам, 2013-2014 гг.**

Источник: разработано на основе [348-349]

Эта аналитическая система показателей, индексов, характеристик постоянно развивается в соответствии с динамикой общественных ценностей, особенно при переходе от одних этапов общественно-экономического развития к другим [83].

Рассмотрим комплексно результаты исследования, проведенные по методике INSEAD, с частичным использованием косвенного оценивания и установления индекс-рейтингов составляющих инновационной деятельности национальной экономики Украины в целом (табл. 3.7) и ее инновационной инфраструктуры в частности (табл. 3.8). Глобальный инновационный индекс определялся как среднее арифметическое исходящего и входящего подиндексов, а индекс эффективности инноваций – как их соотношение.

В первую десятку стран с самыми высокими рейтингами в 2015 году вошли: первое место по значению глобального инновационного индекса заняла Швейцария (набравшая абсолютный максимальный балл – 68,3), второе – Великобритания, третье – Швеция. Также в первую десятку вошли Нидерланды (4), США (5), Финляндия (6), Сингапур (7), Ирландия (8), Люксембург и Дания (соответственно 9 и 10 места). Китай занял 29 место, Болгария – 39, Польша – 46, Россия – 48, Казахстан – 82.

В группу из 12 стран, «новых новаторов», которые опережают по показателям другие соответствующие им по уровню доходов страны, отнесли Молдову, Китай, Монголию, Вьетнам, Индию, Иорданию, Армению, Сенегал, Малайзию, Таиланд, Украину и Грузию. Эти страны демонстрируют растущую результативность инновационной деятельности благодаря совершенствованию нормативной базы, наличию квалифицированной рабочей силы, более эффективной инновационной инфраструктуры, интеграции с глобальными кредитно-инвестиционными и товарными рынками и наличию высокоразвитого делового общества, хотя прогресс по этим направлениям не является одинаковым среди стран.

Украина занимает 64 место в глобальном рейтинге и, в то же время, достаточно высокое 15 место по индексу эффективности инноваций. Последнее объясняется тем, что хотя оценки инновационного потенциала и результатов их внедрения достаточно низкие, но практически одинаковые, поэтому, при их математическом соотношении, результирующий индекс эффективности инноваций высок. То есть инновационные возможности невелики, но они используются в полной мере (рис. 3.6).

Сильные стороны экономики Украины связаны с получением знаний (34 место), качеством человеческого капитала (36 место). К слабым сторонам относятся институциональная среда (103 место), инфраструктура (107 место), показатели развития внутреннего рынка (90 место) и результаты творческой деятельности (77 место). Это указывает на необходимость целенаправленного наращивания инновационного потенциала страны за счет совершенствования институциональной среды и укрепления всех составляющих национальной инновационной системы.

Таблица 3.7

## Анализ динамики глобального инновационного индекса Украины, 2009-2015 гг. \*

| №                                                                         | Составляющие инновационного потенциала страны                   | Года      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                           |                                                                 | 2009–2010 |         | 2011    |         | 2012    |         | 2013    |         | 2014    |         | 2015    |         |
|                                                                           |                                                                 | место     | балл    | место   | балл    | место   | балл    | место   | балл    | место   | балл    | место   | балл    |
|                                                                           |                                                                 | (1–132)   | (1–100) | (1–125) | (1–100) | (1–141) | (1–100) | (1–142) | (1–100) | (1–143) | (1–100) | (1–141) | (1–100) |
| Составляющие входного подиндекса (инновационного потенциала страны)       |                                                                 |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1                                                                         | Институциональная среда                                         | 101       | 51,0    | 103     | 40,0    | 117     | 51,4    | 105     | 52,9    | 103     | 52,2    | 98      |         |
| 2                                                                         | Человеческий капитал и исследования                             | 36        | 44,3    | 40      | 42,2    | 48      | 37,9    | 44      | 36,6    | 45      | 40,4    | 36      |         |
| 3                                                                         | Инфраструктура                                                  | 68        | 21,5    | 101     | 27,1    | 98      | 26,0    | 91      | 27,1    | 107     | 26,3    | 112     |         |
| 4                                                                         | Рыночный опыт                                                   | 86        | 39,6    | 64      | 38,7    | 68      | 44,0    | 82      | 45,1    | 90      | 43,9    | 89      |         |
| 5                                                                         | Деловой опыт                                                    | 74        | 41,5    | 45      | 42,3    | 51      | 30,2    | 79      | 29,1    | 87      | 32,4    | 78      |         |
| Средний балл входного подиндекса                                          |                                                                 | 39,58     |         | –       | 38,06   | 78      | 33,7    | 58      | 34,4    | 46      | 33,9    | 47      |         |
| Составляющие выходного под-индекса (реализация инновационного потенциала) |                                                                 |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 6                                                                         | Полученные знания и технологии (научно-практические результаты) | 75        | 29,9    | 40      | 39,2    | 30      | 32,0    | 45      | 38,2    | 32      | 36,4    | 34      |         |
| 7                                                                         | Результаты творческой деятельности                              | 47        | 31,0    | 70      | 29,2    | 83      | 35,3    | 81      | 30,6    | 77      | 31,3    | 75      |         |
| Средний балл выходного подиндекса                                         |                                                                 | 30,45     |         | –       | 34,2    | 47      | 37,9    | 83      | 38,2    | 88      | 39,1    | 84      |         |
| Индекс эффективности инноваций                                            |                                                                 |           |         |         |         | 14      | 0,9     | 31      | 0,9     | 14      | 0,9     | 15      |         |
| Глобальный инновационный индекс                                           |                                                                 |           |         | 60      | 36,1    | 63      | 36,1    | 63      | 36,3    | 63      | 36,5    | 64      |         |

\* при определении и оценке действующих факторов учитывалось, что Украина отнесена к странам с доходом на душу населения ниже среднего.

Источник: разработано на основе [345-350].

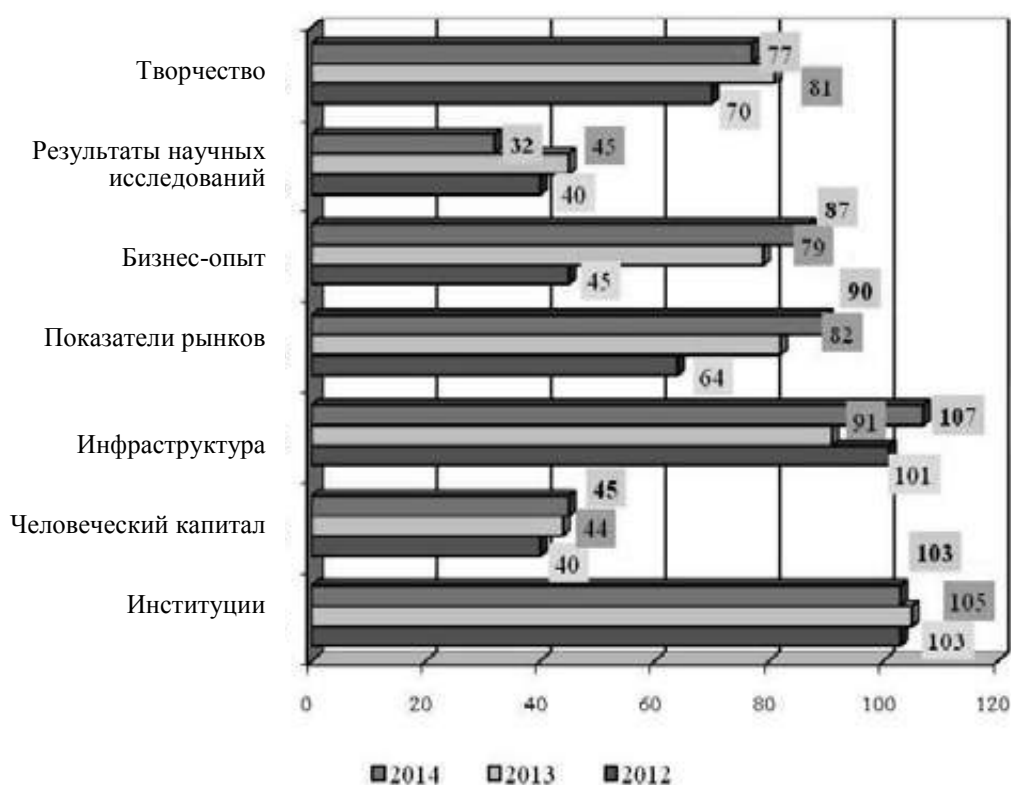
Таблица 3.8

## Анализ критериев оценки инновационной инфраструктуры Украины по методике INSEAD, 2012-2015 гг.

| Критерии оценки инновационной инфраструктуры страны |                                                                                                                                | Года    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                     |                                                                                                                                | 2012    |         | 2013    |         | 2014    |         | 2015    |         |         |         |
|                                                     |                                                                                                                                | балл    | место   | балл    | место   | балл    | место   | балл    | место   | балл    | место   |
|                                                     |                                                                                                                                | (1-100) | (1-141) | (1-100) | (1-142) | (1-100) | (1-143) | (1-100) | (1-141) | (1-100) | (1-141) |
| <b>Инфраструктура</b>                               |                                                                                                                                |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>1. Информация и коммуникационные технологии</b>  |                                                                                                                                |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1.1.                                                | Доступность к информационно-коммуникационным технологиям                                                                       | 29,9    | 77      | 31,9    | 79      | 32,1    | 84      | 38,2    | 89      |         |         |
| 1.2.                                                | Использование информационно-коммуникационных технологий                                                                        | 47,9    | 58      | 48,6    | 66      | 52,7    | 64      | 61,6    | 63      |         |         |
| 1.3.                                                | Связь в режиме он-лайн с правительственными службами                                                                           | 13,5*   | 81      | 20,7    | 66      | 17,6    | 87      | 21,1    | 89      |         |         |
| 1.4.                                                | Электронное участие граждан в принятии решений и управлении                                                                    | 42,5    | 88      | 42,5    | 89      | 42,5    | 90      | 26,8*   | 112     |         |         |
|                                                     |                                                                                                                                | 15,8*   | 78      | 15,8    | 79      | 15,8    | 79      | 43,1    | 76      |         |         |
| <b>2. Общая инфраструктура</b>                      |                                                                                                                                |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 2.1.                                                | Выработка электроэнергии, кВт. / чел.                                                                                          | 30,8    | 98      | 26,6    | 93      | 25,2    | 110     | 16,0*   | 127     |         |         |
| 2.2.                                                | Расход электроэнергии, кВт. / чел.                                                                                             | 3774,4  | 52      | 4111,3  | 52      | 4264,9  | 46      | 4351,0  | 48      |         |         |
| 2.3.                                                | Комбинированный показатель качества состояния торговли и транспортной сети                                                     | 3203,6  | 55      | 3549,8  | 56      | -       | -       | -       | -       |         |         |
| 2.4.                                                | Валовое накопление основного капитала, %                                                                                       | 36,0    | 77      | 46,3    | 66      | 49,2    | 66      | 41,6    | 59      |         |         |
|                                                     |                                                                                                                                | 19,3    | 99      | 18,7*   | 108     | 16,2*   | 121     | 8,2*    | 140     |         |         |
| <b>3. Экологическая устойчивость</b>                |                                                                                                                                |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 3.1.                                                | ВВП с учетом паритета покупательной способности национальной валюты / на единицу использованной энергии в кг условного топлива | 20,4    | 110     | 19,4*   | 118     | 23,9*   | 122     | 24,8*   | 121     |         |         |
| 3.2.                                                | Экологическая продуктивность (доходность, эффективность)                                                                       | 2,5*    | 107     | 2,1*    | 119     | 2,3*    | 117     | 2,8*    | 116     |         |         |
| 3.3.                                                | Число сертификатов ISO 14001 / млрд. долл. ВВП с учетом паритета покупательной способности национальной валюты                 | 46,3    | 97      | 46,3    | 97      | 49,0    | 86      | 49,0    | 85      |         |         |
|                                                     |                                                                                                                                | 0,7*    | 69      | 0,5*    | 80      | 0,5     | 83      | 0,5     | 82      |         |         |

\* наиболее низкие баллы, которые снизили общую оценку.

Источник: разработано на основе [347-350]



**Рис. 3.8. Динамика подиндексов глобального инновационного индекса для Украины, 2012-2014 гг.**

Источник: разработано на основе [347-349].

Наличие типичных проблем практической реализации результатов инновационной деятельности – прямое следствие недостаточного внимания к таким формам инновационного обеспечения инновационной деятельности, как развитие торговой сети, маркетинговой поддержки, рекламы, выставочных комплексов, сервисного обслуживания инновационной продукции [235, с. 71].

Первая группа критериев оценки (см. табл. 3.8) учитывает доступность и распространение использования информационно-коммуникационных технологий, как связующего звена между научно-исследовательской деятельностью и бизнесом, которое повышает экономическую эффективность инновационной деятельности, расширяет ареал распространения и быструю диффузию инноваций. Предоставление услуг в режиме он-лайн дает гражданам возможность общаться с правительственными службами через один из самых удобных каналов связи. Электронное участие граждан в процессах формирования и реализации государственной политики является составной частью процесса демократизации общества и условием для интеграции Украины в мировое сообщество [99, с. 76]. Недостаточный уровень использования в отечественном бизнесе современных информационно-коммуникационных технологий (21,2 баллов – 89 место) и он-лайн участие граждан в управлении и принятии решений (43,1 баллов – 76 место) непосредственно влияет на создание инфраструктуры благоприятной для инновационного развития.

Ко второй группе критериев оценки инновационной инфраструктуры относятся показатели выработки и затрат электроэнергии на душу населения,

состояние торговли и транспортной сети, а также уровень накопления капитала. Украина имеет значительный потенциал для достижения успехов в указанной сфере, но зарубежные исследователи все еще отмечают неоправданно высокие расходы энергии на единицу произведенного ВВП.

В 2012 году в состав оценочных критериев инфраструктуры впервые была внесена новая подгруппа показателей, характеризующих экологическую устойчивость национальных экономик. Экологическая устойчивость определяется объемом ВВП с учетом паритета покупательной способности национальной валюты на единицу использованной энергии в кг условного топлива (2,8 балла и 116 место в 2015 году), индексом экологической эффективности и числом сертификатов ISO 14001.

Индекс экологической эффективности, рассчитанный по методике Центра экологической политики и права при Йельском университете (Yale Center for Environmental Law and Policy) совместно с группой независимых международных экспертов, которые используют в своей работе, наряду с аналитическими разработками, статистические данные национальных институтов и международных организаций. Индекс измеряет достижения страны с точки зрения состояния экологии и управления природными ресурсами на основе 22 показателей в 10 категориях, которые отражают различные аспекты состояния окружающей природной среды и жизнеспособности ее экологических систем, сохранения биологического разнообразия, противодействия изменению климата, состояния здоровья населения, практику экономической деятельности и степень ее нагрузки на окружающую среду, а также эффективность государственной политики в сфере экологии.

Наименьшее количество баллов получил критерий, учитывающий количество сертификатов ISO 14001 (создание эффективной системы экологического управления), приходится на общий объем ВВП с учетом паритета покупательной способности национальной валюты. Количество сертификатов ISO 14001 на миллиард долларов ВВП позволяет, по мнению экспертов INSEAD, оценить стремление страны на обеспечение правовых и нормативных требований экологии. Использование ISO 14001 демонстрирует инновационную направленность и дальновидность руководства в ведении бизнеса. Экологическая направленность формирования и функционирования инфраструктуры способствует повышению производительности и эффективности основного производства, снижению транспортных расходов, улучшению доступа к рынкам сбыта и становится первой ступенькой к устойчивому экономическому развитию. Во многих отраслях промышленности развитых стран потребители требуют от поставщиков наличия сертификатов ISO 14001 в качестве обязательного условия для дальнейшего сотрудничества. Интеграция ISO 14001 в структуру организации позволяет, в свою очередь, значительно снизить потребление электроэнергии и природных ресурсов, укрепить инфраструктуру, более эффективно управлять экологическими рисками как существующими, так и будущими. Несмотря на то, что Украина заняла по этому критерию 82 место среди 141 стран мира, это свидетельствует о

существовании подобной проблемы не только в Украине, а и в большинстве национальных инновационных систем.

Основные принципы концепции устойчивого развития определены в стратегических планах государственной экологической политики Украины на период до 2020 года и утверждены Постановлением Верховной Рады Украины от 21 декабря 2010 г. [212]. Общая экологическая устойчивость национальной инновационной инфраструктуры определена лишь на 121 месте из 141 страны. Это указывает на наличие существенных экологических проблем вследствие нецелесообразной эксплуатации природных ресурсов страны.

Кроме глобального инновационного индекса рассмотрим рейтинг стран по индексу инновационной эффективности, который рассчитывается на основе тех же показателей и подиндексов, путем рейтингования отношения инновационного выходного индекса к инновационному входному индексу. Индекс инновационной эффективности характеризует создание благоприятных условий для содействия инновационной результативности.

По этому показателю в 2015 году Украине принадлежит 15 место среди 141 исследуемых стран. Для сравнения в 2014 году Украина занимала 14 место, а в 2013 году – 31. Это свидетельствует о росте эффективности инновационной деятельности в стране (табл. 3.9).

**Таблица 3.9**

**Рейтинг некоторых стран по индексу инновационной эффективности, 2010-2015 гг.**

| Страна    | Рейтинг некоторых стран по индексу инновационной эффективности |      |      |      |      |      |
|-----------|----------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
|           | 2010                                                           | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Украина   | 54                                                             | 40   | 14   | 31   | 14   | 15   |
| Болгария  | 39                                                             | 55   | 46   | 35   | 25   | 21   |
| Польша    | 85                                                             | 85   | 80   | 110  | 76   | 93   |
| Россия    | 30                                                             | 52   | 43   | 104  | 49   | 60   |
| Казахстан | 77                                                             | 112  | 131  | 126  | 118  | 124  |
| Китай     | 14                                                             | 3    | 1    | 14   | 2    | 6    |
| США       | 63                                                             | 26   | 70   | 86   | 57   | 33   |
| Германия  | 56                                                             | 15   | 11   | 40   | 19   | 13   |
| Индия     | 101                                                            | 9    | 2    | 11   | 31   | 31   |
| Япония    | 18                                                             | 64   | 88   | 112  | 88   | 78   |
| Швейцария | 15                                                             | 12   | 5    | 12   | 6    | 2    |

Источник: разработано на основе [345-350]

Исследования подтверждают сохранение глобального инновационного разрыва. Рейтинги ведущих 10 стран изменились, но перечни стран остаются неизменными. Сохраняется тяжелый для преодоления разрыв, связанный с тем, что странам с менее инновационной экономикой трудно успевать за темпами прогресса в странах с высоким рейтингом, даже несмотря на то, что они добились заметных успехов. Это можно частично объяснить тем, что им трудно



достичь экономического роста и привлечь высококвалифицированные человеческие ресурсы, необходимые для устойчивых инноваций.

В условиях глобализации мировой экономики создание эффективно действующей инфраструктуры, максимально благоприятной к внедрению инновационных, экологически чистых форм бизнеса, относится к основным задачам развития национальной инновационной системы. Таким образом, сравнительный анализ национальных инновационных систем и определения их индексов международной школой бизнеса INSEAD, позволяет выделить состав факторов, по которым определяется рейтинг инновационной инфраструктуры страны и определить ее слабые и сильные стороны. Постоянное совершенствование и приведение инновационной инфраструктуры в соответствие с действующими международными нормами и стандартами является одним из показателей общей инновационной культуры страны. Методика опосредованной, через другие факторы, оценки состояния инновационного развития страны и, особенно, ее инфраструктуры, после соответствующей корректировки и дополнения может быть использована для общих оценок, мониторинга и сравнения эффективности инновационной деятельности, как отдельных предприятий, так и отраслей национальной экономики.

### **§3.3. Модернизация инновационной системы Украины в процессе интеграции в ЕС**

Мировой рынок в процессе развития международных экономических связей все больше углубляется и расширяется, постепенно приобретая новые черты и особенности. В частности, все больше проявляется экономическая взаимозависимость стран в результате растущего объема и разнообразия транспортных перемещений товаров, услуг, капиталов и рабочей силы.

В целом население Земли растет высокими темпами, результатом чего является увеличение потребностей в производстве продуктов потребления, капиталовложений в инфраструктуру, природного сырья, энергии. Ускоряются темпы промышленного производства разнообразных новых товаров, создаются принципиально новые технологии и средства труда, которые дают значительный рост производительности труда, распространение интеллектуальных производств [171, с. 237]. Экономические события последних десятилетий значительно отразились на развитии инновационных систем многих стран мира. Происходит постепенная переориентация инновационной политики развитых стран как Великобритания, Германия, Италия, Канада, Япония от формирования исключительно инновационной экономики в направлении построения нового инновационного общества путем координации целей и задач инновационного развития государственного и частного секторов, науки и промышленности. Развивающиеся страны, обязаны своим успехом проведению активных инвестиционно-инновационных процессов, привлечению иностранных инвестиций, интенсификации научно-исследовательских разработок [255].

Высокоразвитые страны – США, Япония, некоторые страны Европы – перешли к свертыванию сугубо промышленных производств в традиционном их понимании и быстрыми темпами развивают высокотехнологичные интеллектуальные отрасли. Стиль и формы организации производства и социума перестают быть стабильными: происходит интенсивный процесс расширения номенклатуры продукции краткосрочного и одноразового потребления, быстро сокращается жизненный цикл товаров, осуществляется массовое производство товаров двойного назначения [171, с. 238]. Такие сложные и динамические процессы определяют не просто изменения, а радикальные трансформации общества и всех составляющих его структур.

Глобализация, которая стала одной из определяющих характеристик современной экономики, открыла перед правительствами многих стран проблему поиска новых форм и методов адаптации национально-экономической и политико-правовой среды с требованиями осуществления международных экономических отношений [235, с. 86]. На фоне глобализации и либерализации мировой экономики, сфера научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ подвергается весьма существенным изменениям. Основными негативными тенденциями мирового развития инновационных процессов, в частности сферы научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок является [248]:

- рестайлинг и нехватка кадров западных научных центров;
- снижение доли государственного финансирования инновационных процессов;
- снижение затрат на фундаментальную науку и рост интереса к прикладным исследованиям;
- отказ от финансирования определенных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, замедление развития определенных проектов незаинтересованными корпорациями, формализация распределения финансовых ресурсов.

Тенденции развития инвестиционной активности и инновационных процессов в мировой экономике свидетельствуют о возрастающей роли ведущих развивающихся стран и стран с переходной экономикой. Инновационная система стран с переходной экономикой и стран, которые развиваются, характеризуются незначительной ролью государства в процессе регулирования инноваций, слабой государственной поддержкой инвестиционно-инновационных мероприятий, отсутствием действенных стимулирующих механизмов. К таким странам можно отнести страны Восточной Европы и СНГ, Латинской Америки (исключая Аргентину, Мексику), Африки (кроме некоторых стран Южной Африки). Непонимание значения инвестиционно-инновационной деятельности в процессе роста национальной конкурентоспособности приводит к тому, что такие страны реализуют свой инновационный потенциал только за счет имитации инновационной продукции или вообще не занимаются инновациями [255].

Если обратиться к истории цивилизационного развития, то очевидным является то, что весомые экономические достижения соответствующих

государств всегда базировались на новых знаниях и инновациях. При этом не всегда имели место собственные модели развития [138, с. 216].

Глобализация рынков сбыта, высокий уровень конкуренции привели к повышению спроса на все новое, более современное, более качественное, лучше удовлетворяющее запросы и потребности потребителей. Развитие фундаментальной и, особенно прикладной науки, способствует появлению новых идей, предложений, новшеств, изобретений, ноу-хау, новых технологий, товаров, материалов и услуг. Знания и информация во второй половине XX столетия становятся важным производственным ресурсом, возникает «экономика знаний», которая предвещает переход мирового хозяйства к постиндустриальной экономической формации.

Соответствующее значение приобретает интернационализация мировой экономики, которая базирующейся на международной экономической интеграции. Именно приближение научных исследований к европейскому интеграционному пространству способствует получению и распространению новых знаний на уровне глобальных формализованных и неформализованных сетей [94, с. 7].

Возрастает эффективность процессов софтизации, новые знания, научные идеи становятся движущей силой, ресурсом инновационного производства в экономике знаний. Производители новых товаров, инновационной продукции получают существенные преимущества на рынках сбыта, их товар имеет повышенный спрос, становится более конкурентоспособным. Выпуск новых, более совершенных товаров, новой высокотехнологичной продукции сопряжен с высокой степенью риска, технологическими и организационными трудностями, которые стимулируют спрос на сервисное обслуживание инновационных предприятий, оказание помощи практически на всех этапах реализации инновационных проектов. Большая часть организаций, обслуживающих инновационный бизнес, имеют коммерческую заинтересованность в своей деятельности, специализируются на предоставлении определенного вида услуг. Организации инновационного сервиса создают рынки специализированных услуг и вместе с государственными учреждениями, ответственными за проведение инновационной политики, входят в состав национальной инновационной системы и составляют инновационную инфраструктуру страны. Глобализация рынков и усиление конкурентной борьбы на них обуславливают утверждение инновационных процессов, инновационного производства как единого, научно обоснованного направления дальнейшего развития мировой экономики. Взаимосвязь и взаимозависимость национальных экономик, которые уже встали на путь инновационного развития и достигли благодаря этому определенных успехов, позволяет анализировать их опыт, сравнивать их экономические успехи, достижения и разрабатывать предложения по активизации инновационных процессов в менее развитых странах. Как показывает этот опыт, становление и развитие инновационно направленной экономики невозможно без построения соответствующей инфраструктуры.

Инфраструктура становится специальной формой поддержки инновационных предприятий, соединяющим звеном обеспечивающим процессы интеграции передовой науки и производства.

На становление и развитие инновационной деятельности и обслуживающей её инфраструктуры не влияет вид государственного или политического устройства. Инновационная деятельность успешно развивается как в федеративных (США, Германия) или унитарных государствах (Франция), так и в конституционных монархиях (Великобритания, Нидерланды, Испания) или в странах коммунистического режима (Китай). Определяющим фактором для эффективного развития инновационных процессов и соответствующей инфраструктуры является политическая и экономическая стабильность этих стран [274, с. 135].

История появления и развития инновационной инфраструктуры в мировой экономике началась с технопарков и технополисов и прошла три этапа [257]. В 1950-е–1970-е года возникли первые технопарки, начали образовываться технополисы, как центры инновационного развития и расширения зоны влияния технопарковых структур. Второй этап начался с 1980-х годов, когда стало усложняться строение структур инновационного сервиса и масштаб их влияния на национальную экономику в США, странах Евросоюза, а также в Японии, Китае, Южной Корее, Индии. На современном, третьем, этапе происходит дальнейшее укрупнение инновационных инфраструктур в развитых странах и появление технопарков в странах третьего мира.

Технопарк (или научный парк) – это организация, основанная на праве частной собственности. Ее главной целью является поддержка стартап-компаний и инкубации инновационных быстрорастущих технологических бизнесов посредством [25]:

- формирования инновационной инфраструктуры и служб поддержки, осуществляющих сотрудничество с агентствами экономического развития;
- поддержки официальных и рабочих связей с университетом или ведущим научно-исследовательским центром;
- активного управления трансфером технологий и знаний для развития бизнеса малых и средних предприятий, расположенных на территории технопарка.

Традиционно работа технопарка происходит следующим образом: ученый, изобретатель, автор идеи представляет специальной аналитической комиссии или администрации технопарка своё инновационное предложение, проект в виде бизнес-плана. Если комиссия признает, что инновационный проект интересный, реализуемый и экономически перспективный, тогда проект одобряется, а с автором заключается контракт обычно на 2-3 года. На это время автор становится клиентом технопарка. Для работы ему предоставляют необходимые производственные помещения, которыми располагает технопарк, кроме того клиент имеет возможность на льготных условиях пользоваться телекоммуникационными услугами, бухгалтерией, консультациями

менеджеров-экспертов, юристов и других специалистов, которые работают в данном технопарке. Все это входит в состав сервисных услуг предоставляемых технопарком. Кроме того, для оплаты расходов клиенты могут получить кредит от технопарка, венчурного банка или заинтересованной фирмы.

Международное признание и авторитет ведущих научно-исследовательских институтов в сочетании с возможностями, образованных вокруг них технопарков, становятся гарантом успеха для зарубежных и внутренних инвесторов. Технопарки привлекают инвестиции, часть которых может быть направлена на проведение дополнительных научных и прикладных исследований. Тем самым они становятся связующим звеном полезным, как для инновационного бизнеса, так и для развития науки. Наука становится менее зависимой от размеров государственного финансирования, переходит на коммерческую основу.

Технопарк образует вокруг себя особую инфраструктурную зону интенсификации развития науки и стимулирования малого и среднего бизнеса. Тесное взаимодействие науки и бизнеса позволяет экономике региона или другой административной единицы, где расположен технопарк, выйти на качественно новый уровень общественного воспроизводства, образовать территории опережающего социально-экономического развития.

Мировой опыт экономического развития позволяет выделить три характерные модели построения инновационной инфраструктуры в разных странах:

- англо-американская модель (США, Канада, Великобритания);
- японская модель или модель «новых индустриальных стран» Юго-Восточной Азии (Япония, Южная Корея, Сингапур, Китай, Индия);
- смешанная или западно-европейская модель (Евросоюз, страны Западной Европы и Латинской Америки).

Модели инновационной инфраструктуры отличаются друг от друга, прежде всего степенью их финансовой поддержки со стороны государства, а также инновационной политикой правительства, уровнем развития науки, образования, состоянием национальной экономики, спецификой экономического развития стран, экономической и политической стабильностью, культурными особенностями и менталитетом населения.

Американская модель развития инновационной инфраструктуры, характерная для США, Канады и Великобритании, состоит из научных парков, создаваемый на крупных земельных участках, закрепленных государством на длительный срок пользования за крупными университетами и ведущими научно-техническими институтами. Университеты, в свою очередь, сдают землю на льготных условиях в аренду фирмам инновационного сервиса и предприятиям, которые берутся за практическую реализацию инновационных идей, разработанных этими университетами и институтами. Фирмы инновационного сервиса возникают самостоятельно на условиях коммерческой заинтересованности и образуют инфраструктуру инновационного научного парка или даже региона. Создание инновационной инфраструктуры подобных

технопарков, научных парков, научно-промышленных парков и даже технополисов может происходить за счет средств самих фирм инновационного сервиса без какого-либо государственного финансирования. Особенностью американской модели построения инновационной технопарковой инфраструктуры является привлечение большого числа учёных и выдающихся исследователей из других стран.

Исторически первые объекты инновационной инфраструктуры появились в США в 50-х годах XX столетия в виде технопарков, которые постепенно переросли в технополисы. Наибольшую известность из них получили технопарки под названием «Silicon Valley» (кремниевая долина) в Калифорнии и «Route № 128» («Шоссе № 128») в штате Массачусетс [362]. Первыми стимулами для их возникновения послужили новейшие перспективные разработки местных университетов в области электроники, полупроводников и высоких технологий. Место расположения технопарков всегда определяет, во-первых, наличие инфраструктуры способной оказать сервисную помощь инновационным предприятиям, во-вторых, место концентрации университетов, научно-исследовательских институтов способных генерировать новые идеи. Вокруг университетов возникло множество венчурных фирм, лабораторий, которым федеральное правительство оказывало прямую финансовую поддержку. Так, для фирм, которые берутся за разработку новой идеи, в 1983 г. были учреждены субсидии в размере 50 тыс. долл. При успешном выполнении этой работы на следующие два года фирмам выделялись еще 500 тыс. долл.

Экономика и инновационная инфраструктура США была пионером и продолжает уверенно лидировать в ряде наукоемких отраслей, в первую очередь в области информационных и биотехнологий. Во многом это обусловлено энергичным развитием инфраструктуры центров высоких технологий [8].

Крупнейший в США Стэнфордский научный парк расположен на землях Стэнфордского университета, сдаваемых инновационно активным компаниям в аренду сроком на 51 год при условии их тесного взаимодействия с университетом. В настоящее время к числу этих компаний относятся – три главных учреждения геологической службы США, гиганты электроники (IBM, Hewlett Packard), аэрокосмические компании («Локхид»), химические и биотехнологические фирмы.

Другой вид «исследовательского парка» представляет собой Центр Иллинойского Технологического Института. Это частный исследовательский центр США с бюджетом около 68 млн. долл. в год. На землях университета располагаются только исследовательские институты некоммерческого характера, но которые тесно связаны с промышленностью.

В конце 1970-х – начале 1980-х годов начали появляться технопарки в Англии. Крупнейший из них, Кембриджский, объединил в своем составе более 350 фирм.

Англо-американская модель построения инфраструктуры ориентирована на создание в стране общей экономической среды, в которой инновации,

постоянный поиск и выпуск инновационной продукции является необходимым условием для выживания фирм и обеспечения конкурентоспособности их товаров. Выбор направлений для сервиса инновационной деятельности осуществляется преимущественно самими субъектами инновационной инфраструктуры, на основе их собственной коммерческой заинтересованности и анализа экономической конъюнктуры. На сегодняшний день в США существует более 160 технопарков.

В Германии появление объектов инновационной инфраструктуры так же началось с технопарков. Первый появился в 1983 г., а в конце 1980-х было основано уже более 50 технопарков. В том числе наибольший из них – «Изар Вэлли» неподалёку от Мюнхена [257].

В это же время появились технопарки в других странах Европы, в том числе в Голландии, Финляндии, Франции (рис. 3.7). Характерной чертой для их образования являлось участие центральных органов власти в обеспечении прямой финансовой поддержки.

В Европе технопарки появились в начале 70-х годов XX в. Правительство Великобритании раньше других европейских стран осознало преимущества новых форм взаимодействия науки и промышленности, одними из первых были созданы исследовательский парк Университета Хэриот-Уатт (Heriot-Watt) в Эдинбурге и научный парк Тринити колледж (Trinity College) в Кембридже [25].

Старейший «научный парк» Шотландии – Хериот-Уоттский. Это единственный «научный парк» в Европе, в котором разрешено только проведение научно-исследовательских работ и запрещено массовое производство инновационной продукции.

В Италии в середине 1980-х годов начал действовать первый технологический парк «Новус Ортус», расположенный на юге страны, близ города Бари.

Для стран Евросоюза характерна смешанная модель появления и развития технопарков. Примером «смешанной модели» научных парков, при организации которых были использованы как американские, так и японские принципы управления, могут служить научные парки Франции. Крупнейший из них – «София Антиполис» (Sophia Antipolis) расположен на территории французской Ривьеры, на площади свыше 2000 га. В середине 80-х годов эта земля была продана научным компаниям и научно-исследовательским организациям. Основную поддержку Sophia Antipolis оказывало не только правительство Франции, но и Еврокомиссия. Затраты государственного сектора на создание французского технопарка составили в начале 70-х годов около 400 млн. франков, а частные вложения в строительство различных сооружений, включая и жилищные, составили от 250 до 400 млн. франков. Еще 300 млн. франков частный сектор выделил на строительство промышленных зданий и закупку оборудования.



**Рис. 3.7. Технопарки и технополисы Западной Европы**

Источник: [163].

Следует отметить, что экономический рост США, стран Западной Европы, Южной Кореи, Индии, Китая, во многом объясняется появлением и развитием у них научных парков, технопарков, технополисов, как эффективно действующих элементов инновационной инфраструктуры.

Различие между англо-американской моделью и моделью Юго-Восточных стран, в первую очередь японской, заключается в роли и целевой направленности инновационной политики государства. Японское правительство в своей экономической программе развития страны определило приоритетные для экономики страны направления инновационного развития, стимулировало и финансировало организацию инфраструктурного обеспечения бизнеса именно в этих направлениях.

Вся работа по созданию инфраструктуры технополисов, включая научную, производственную, транспортную, социальную, в странах Юго-Восточной Азии (Япония и Южная Корея), осуществляется, главным образом, за счет государственного финансирования. В Японии создание элементов инновационной инфраструктуры началось в 1982 году с реализации амбициозного проекта «Технополис», основной целью которого было развитие и распространение Hi-Tech, превращение Японии в мирового лидера в области высоких технологий путем создания инфраструктуры максимально



благоприятной к инновационному производству, стимулирующей реализацию и коммерциализацию новейших научных разработок. Согласно с этим проектом, на четырех островах Японии было создано 19 технопарковых зон. Позднее опыт Японии был также использован в США при организации Каролинского технопарка в штате Северная Каролина.

Наиболее динамично зоны развития стали появляться в Китае в середине 80-х годов и имели свои особенности. Технопарки Китая называются «зонами развития новых и высоких технологий». Первой такой зоной стал Шеньчженьский научно-технологический парк, созданный в 1985 году в составе комплексной экономической зоны «Шеньчжень». Основная особенность Шеньчженьского научно-технологического парка – широкая возможность использовать государственные инвестиции и льготы. В настоящее время зоны развития Китая разделяют на технопарки расположенные в центральных районах (Пекин, Шеньян), и парки приморских районов (Шанхай, Хайнань) [257].

В Индии знаменитый технополис «Бангалор» (Bangalore) начал работать в 1984 году с контракта, который был заключен с компанией Texas Instruments, сегодня же этот технопарк объединяет более 80 тыс. специалистов в области информационных технологий. 13 индийских технопарков помогли Индии стать лидером мирового рынка офшорного программирования.

Резкий экономический подъем, наблюдаемый в странах с ранее отстающей экономикой, таких как Китай, Индия, Малайзия, Бразилия, Аргентина во многом объясняется энергичным созданием в них эффективно действующей инновационной инфраструктуры в виде научных парков, технопарков, технополисов, бизнес-инкубаторов, инновационных кластеров.

В бывшем Советском Союзе тоже были попытки создания технополисов. Так, в 1956 г. был создан Новосибирский научный городок (Академгородок), который стал крупным научным центром восточной Сибири. В 1990-1992 гг. был создан первый российский научный парк на основе Московского государственного университета. Затем появились и другие. В настоящее время в России функционирует 13 наукоградов. В большинстве случаев российские технопарки становятся по сути, еще одним факультетом вуза или лабораторией завода, призванной лишь способствовать внедрению разработок своих специалистов и обслуживать потребности учредителей.

Изучая опыт построения национальных инновационных систем разных стран, также рассмотрим особенности формирования инновационной инфраструктуры Болгарии [60-62; 149; 219]. Инновации, инновационная инфраструктура и технологическое развитие производства, работ и услуг лежат в основе современных конкурентоспособных экономик. В 2001 году болгарские аналитики признавали, что в отношении развития инновационной инфраструктуры Болгария серьезно отстает от развитых стран. Экономическая ситуация потребовала принятия неотложных мер по обеспечению благоприятных условий для инновационной деятельности в таких высокотехнологических отраслях как химия, биотехнологии, микроэлектроника, производство средств

автоматизации и др. Для ускоренного формирования инновационной инфраструктуры были созданы фонды венчурного капитала, технологические центры и парки, бизнес-инкубаторы, кадровое обеспечение инновационной деятельности, информационные системы.

Через 8 лет после вступления Болгарии в Европейский Союз международные рейтинговые агентства оценивают финансовое положение Болгарии как достаточно устойчивое. По итогам 2013 года в экономике отмечается умеренно положительная динамика. Рост ВВП в сравнении с 2012 годом ускорился и составил 0,9%.

К числу позитивных макроэкономических показателей 2013 года можно отнести сокращение инфляции до уровня 0,9% в среднегодовом исчислении, а также опережающий инфляцию рост средней заработной платы, которая составила 413,1 евро в месяц (+10,5%) (табл. 3.10).

Структура и динамика расходов на науку в Болгарии представлены на рис. 3.8–3.10 [219].

В 1996 г. начал действовать Бизнес-центр-Русе в г. Русе с финансовой помощью Делегации Европейской комиссии и программы EURADA-PHARE. Центр предоставлял услуги по предоставлению бизнес-консультирования, организации семинаров, курсов для обучения, помощи при подготовке бизнес-планов.

Несколько технологических и инновационных бизнес-центров также были созданы при крупных научно-исследовательских институтах.

Бизнес-инновационный центр «БИЦ-ИЗОТ» («Технологический центр – Институт по микроэлектронике» ЕАД) был создан на базе бывшего Института микроэлектроники. Его основной задачей являлось стимулирование развития вновь создаваемых и существующих мелких и средних предприятий в области микроэлектроники, микросистем, электроники, программного обеспечения, а также реализация научной и информационной деятельности. В центре функционируют 68 мелких и средних предприятий, работающих в области автоматизации непрерывных процессов, дискретных производств, рассредоточенных объектов и пр. Развита необходимая производственная и обслуживающая инфраструктура. Инновационным фирмам предоставляются не только помещения, но и оборудование. В настоящее время предметом его деятельности бизнес-инновационного центра является область коммуникаций, микропроцессорных систем, информатики, производства печатных плат, вакуумного формования, химической обработки и гальванических покрытий.

Таблица 3.10

## Динамика макроэкономических показателей Болгарии, 2007-2013 гг.

| Показатели                                        | Года      |           |           |           |           |           |           |
|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                   | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      | 2013      |
| ВВП (млн. евро)                                   | 30 772,1  | 35 430,0  | 34 932,5  | 36 051,7  | 38 504,4  | 39 926,3  | 39 939,6  |
| Рост ВВП (%)                                      | 6,5       | 6,2       | -5,5      | 0,4       | 1,8       | 0,6       | 0,9       |
| ВВП на душу населения (евро)                      | 3 773     | 4 648     | 4 605     | 4 785     | 5 236,7   | 5 429,9   | 5 492,8   |
| Инфляция (%)                                      | 8,4       | 12,3      | 2,8       | 2,4       | 4,2       | 3,0       | 0,9       |
| Безработица (%)                                   | 6,9       | 6,3       | 9,1       | 9,2       | 10,4      | 11,4      | 11,8      |
| Средняя зарплата (евро)                           | 220,4     | 278,7     | 311,4     | 331,3     | 350,7     | 373,8     | 413,1     |
| Текущий счет платежного баланса (млн. евро)       | - 7 755,2 | - 8 182,5 | - 3 116,2 | - 533,1   | 33,2      | - 333,9   | 751,3     |
| Текущий счет платежного баланса (% от ВВП)        | - 25,2    | - 23,1    | - 8,9     | - 1,5     | 0,1       | - 0,8     | 1,9       |
| Торговое сальдо (FOB-FOB) (млн. евро)             | - 7 245,3 | - 8 597,7 | - 4 173,9 | - 2 763,7 | - 2 156,1 | - 3 460,3 | - 2 353,3 |
| Торговое сальдо (% от ВВП)                        | - 23,5    | - 24,3    | - 11,9    | - 7,7     | - 5,6     | - 8,7     | - 5,9     |
| Экспорт (млн. евро)                               | 13 511,9  | 15 204,0  | 11 699,2  | 15 561,2  | 20 264,3  | 20 770,2  | 22 228,2  |
| Импорт (млн. евро)                                | 20 757,2  | 23 801,7  | 15 873,1  | 18 324,8  | 22 420,4  | 24 230,4  | 25 844,8  |
| Валютные резервы Центробанка Болгарии (млн. евро) | 11 936,6  | 12 713,1  | 12 918,9  | 12 976,7  | 13 348,7  | 15 552,5  | 14 425,8  |
| Поступление иностранных инвестиций (млн. евро)    | 9 051,8   | 6 727,8   | 2 436,9   | 1 151,2   | 1 330,2   | 1 070,3   | 1 092,4   |
| Поступление иностранных инвестиций (% от ВВП)     | 29,4      | 19,0      | 7,0       | 3,2       | 3,5       | 2,7       | 2,7       |
| Совокупный внешний долг (млн. евро)               | 29 016,8  | 37 246,5  | 37 816,4  | 37 026,3  | 36 294,9  | 37 780,2  | 37 338,9  |
| Совокупный внешний долг (% от ВВП)                | 94,3      | 105,1     | 108,3     | 102,7     | 94,3      | 94,6      | 93,5      |

Источник: разработано на основе статистических данных Болгарского народного банка.

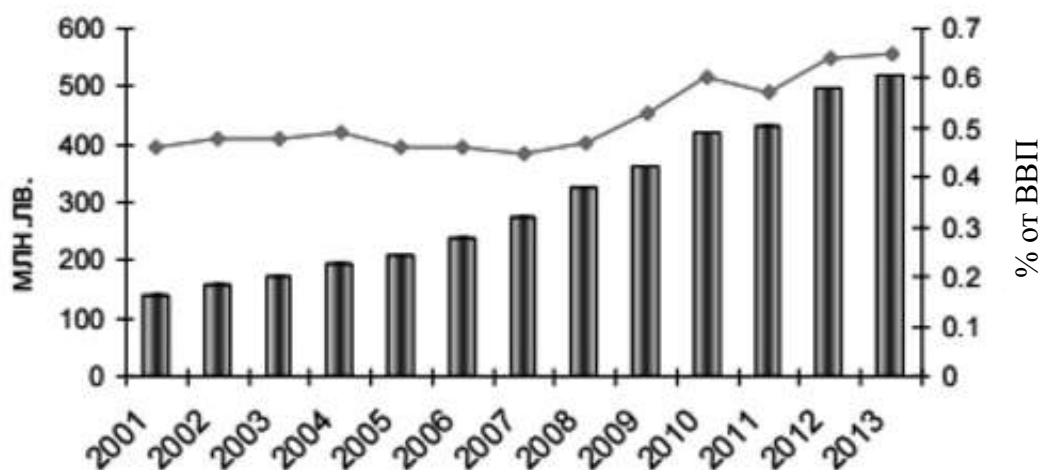


Рис. 3.8. Динамика расходов на НИОКР в Болгарии, 2001-2013 гг.

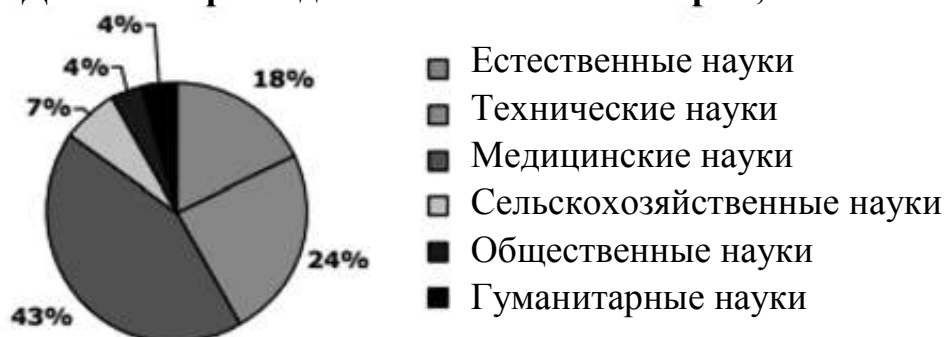


Рис. 3.9. Структура расходов на НИОКР в Болгарии по областям наук, 2013 г.

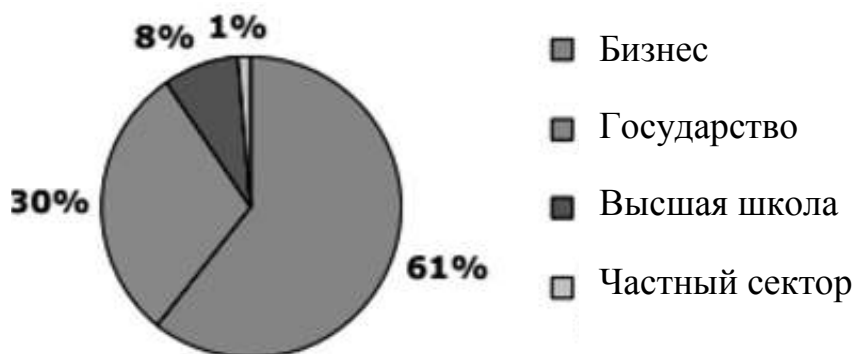


Рис. 3.10. Структура расходов на НИОКР в Болгарии по отраслям, 2013 г.

Инновационный центр «Элпром-ИЕП» создан на базе бывшего предприятия «Элпром». Он организационно объединяет и самостоятельные структурные хозяйственные единицы, и фирмы использующие помещения и услуги центра.

Бизнес-инкубатор «Варна» был создан в рамках оперативной программы «Развитие конкурентоспособности болгарской экономики на 2007-2013 гг.» по приоритетному направлению «Повышение эффективности предприятий и

стимулирование благоприятной бизнес-среды. Основными задачами бизнес-инкубатора являются [19]:

- поддержка малого и среднего бизнеса путем предоставления соответствующей инфраструктуры, создание благоприятной информационной, технологической и соответствующей сервисной среды для бизнеса;
- увеличение доли продукции малого и среднего бизнеса в ВВП, произведенного в регионе Северо-Восточной Болгарии;
- повышение конкурентоспособности предприятий региона в национальном и мировом рынке;
- помощь малому и среднему бизнесу по переходу от регионального и национального рынка на международный;
- содействие местным компаниям для привлечения местных и иностранных инвесторов;
- создание и укрепление связей между научными учреждениями, промышленными сообществами и местной администрацией при формировании инновационных предприятий в приоритетных секторах экономики.

Алгоритм реализации инновационного процесса в бизнес-инкубаторе «Варна» представлен четырьмя этапами (табл. 3.11)

**Таблица 3.11**

**Алгоритм реализации инновационного процесса на примере  
бизнес-инкубатора «Варна»**

| <b>I</b>                                                                                                                                                                    | <b>II</b>                                                                                                                                                                                     | <b>III</b>                                                                                                                                                                                | <b>VI</b>                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Перединкубационный период</b>                                                                                                                                            | <b>Подготовительный период</b>                                                                                                                                                                | <b>Инкубационный период</b>                                                                                                                                                               | <b>Послеинкубационный период</b>                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- бизнес-идеи;</li> <li>- инновационные продукты;</li> <li>- инновационный технологии и процессы;</li> <li>- презентации.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- консалтинг;</li> <li>- финансовые прогнозы;</li> <li>- индивидуальное бизнес-планирование;</li> <li>- подготовка и переподготовка кадров.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- аренда помещений;</li> <li>- административные услуги;</li> <li>- специализированные услуги;</li> <li>- узкосегментированное обучение.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализация бизнес-проектов;</li> <li>- мониторинг;</li> <li>- формирование рынков сбыта для инновационной продукции;</li> <li>- послеинкубационная поддержка проектов.</li> </ul> |

Источник: разработано автором на основе [19].

В структуре международного разделения труда Болгария относится к группе стран с развивающимися рынками и в этом отношении может стать примером для развития экономики Украины.

Технопарки Украины также создавались на базе ведущих научно-исследовательских институтов, которые имеют международное признание и создание которых не потребовало дополнительного государственного финансирования. Соответственно, научная специализация деятельности институтов определяла направленность развития инновационного бизнеса, возникающего вокруг него, и специфику услуг, предоставляемых технопарком. Ведущими технопарками Украины среди прочих являются:

- харьковский технопарк «Институт монокристаллов» создан на базе одноименного научно-технического концерна НАН Украины;
- киевский технопарк «Институт электросварки им. Е.О. Патона»;
- технопарк «Полупроводниковые технологии и материалы, оптоэлектроника и сенсорная техника» созданный на базе Института физики полупроводников НАН Украины в г. Киеве.

В отличие от них Европейские и американские технопарки, как любая самостоятельная коммерческая фирма руководствуются в своей деятельности лишь рыночными принципами, поиском путей получения максимальной экономической эффективности.

Большое влияние на экономику и, в том числе, на развитие инновационной инфраструктуры стран Западной Европы оказал подписанный 7 февраля 1992 года в городе Маастрихт (Нидерланды) договор о создании Европейского Союза. Договор вступил в силу 1 ноября 1993 года. Этому событию предшествовало принятие европейскими странами целого ряда соглашений по урегулированию их денежной и политической систем [23].

В 2010 г. была принята новая стратегия развития ЕС «Европа-2020», которая призвана помочь государствам-членам Евросоюза преодолеть последствия глобального кризиса и вернуться на путь устойчивого развития. Главным пунктом в этой стратегии является развитие экономики, основанное на знаниях и инновациях (усиление взаимодействия научных знаний, исследований и инноваций с экономическим ростом и развитием). Реализация стратегии невозможна без создания эффективно действующей инновационной инфраструктуры.

Для государств-членов ЕС Еврокомиссия предложила трансформировать цели «Европа-2020» в свои национальные стратегии. Для развития и достижения поставленных целей были определены следующие флагманские инициативы (направления деятельности), а именно создать [22, с. 110]:

1. «Инновационный Союз» для улучшения условий и возможностей финансирования исследований и инноваций, чтобы гарантировать, что инновационные идеи будут использованы в товарах и услугах, что будет способствовать экономическому росту и созданию новых рабочих мест.

2. «Движение молодежи» для усиления результативности образовательных систем и способствования привлечению молодых людей на рынок труда.

3. «План развития цифровых технологий в Европе» для ускорения повсеместного развития высокоскоростного Интернета и предоставления возможностей участия в общем цифровом коммерческом пространстве для частных физических и юридических лиц.

4. «Целесообразное использование ресурсов в Европе», чтобы сделать экономический рост независимым от ресурсов, способствовать переходу на экономику с низким содержанием углерода, увеличить использование источников возобновляемой энергии, провести модернизацию транспортного сектора и обеспечить разумное использование источников энергии.

5. «Индустриальная политика, направленная на глобализацию» для улучшения предпринимательской среды, в особенности для среднего и малого бизнеса, для поддержки развития мощной и устойчивой промышленной базы для повсеместной глобализации.

6. «План по развитию новых способностей и увеличению количества рабочих мест», чтобы произвести модернизацию рынков труда, дать возможность получать новые знания и навыки, чтобы увеличить возможность трудоустройства, улучшения соотношения спроса и предложения на рынках труда, включая трудовую мобильность.

7. «Европейская политика против бедности», чтобы социальное и территориальное взаимодействие было распространено на всей территории и достижения в сфере экономического развития и занятости населения помогали понижать уровень бедности по всему ЕС.

Очевидно, эти семь основных направлений деятельности по реализации стратегии «Европа-2020», представленные выше, являются приоритетными как для ЕС, государств-членов так и для государств подписавших соглашение об ассоциации с Европейским Союзом, в том числе и для Украины. Украина должна стать равноправным конкурентоспособным партнером, прежде всего для стран Европейского Союза, как своих географически близко расположенных соседних стран.

Страны ЕС тратят на исследования и разработки около 2% ВВП. Это на 0,8% меньше, чем в США и на 1,5% меньше, чем в Японии. Частный сектор исследований и разработок в рамках ЕС в основном действует по механизму аутсорсинга в развивающихся странах. Повышение инвестиций в R&D (Research and Development) до 3% от ВВП ЕС является одним из пяти приоритетов Стратегии «Европа 2020». Достижение поставленной цели должно основываться на общеизвестном индикаторе 3% ВВП: 1% государственных инвестиций (что уже почти достигнуто во многих странах ЕС) и 2% частных инвестиций (отклонение частных инвестиций составляет около € 100 млрд.).

Инновационный союз является одной из семи ведущих инициатив Европейской стратегии 2020 для сильной, стабильной и содержательной экономики.

Инновационный союз имеет три общие цели [356]:

- сделать Европу научным исполнителем мирового уровня;
- устранить препятствия для инноваций, такие как высокая стоимость патентования, рыночная раздробленность, медленное стандартизирование и недостаток умений, которые действительно мешают быстрому попаданию идей на рынок;
- осуществить радикальные изменения в совместной работе общественного и частного секторов, в основном через инновационное сотрудничество между европейскими институтами, национальной и региональной властью и бизнесом.

Инновационный союз также вводит стратегическое использование открытых закупочных бюджетов для финансирования инноваций, углубленную

инновационную шкалу, основанную на 25 индикаторах европейского рынка знаний патентов и лицензирования.

Исследования и образование питают инновации. Европа требует дополнительно около 1 млн. исследователей в следующем десятилетии для достижения цели инвестирования 3% ВВП ЕС на исследования и развитие в 2020 г. Инновационный союз предлагает меры для комплектации Европейского исследовательского пространства. Это означает сочетание европейской и национальной исследовательских политик, устранения препятствий в исследовательской мобильности. Кроме того, Комиссия намерена поддерживать сотрудничество бизнеса с наукой и образованием для разработки новых планов, направленных на развитие инновационного мастерства, независимого определения рейтинга учебных заведений.

Инновационный союз предлагает создать настоящий единый европейский рынок инноваций, который будет привлекать инновационные компании и представителей бизнеса. Для достижения этого предлагаются значительные меры в области защиты патентов, стандартизации, государственных закупок и научно обоснованного регулирования.

Также целью инновационного союза является стимулирование частного сектора инвестиций и предложений и, среди прочего, наращивание инвестиций европейского венчурного капитала, которые в настоящее время составляют четверть от уровня в США.

Европейское инновационное сотрудничество – это новый путь к объединению государственных и частных участников национального и регионального уровней для энергичного решения больших проблем, перед которыми стоит современное общество, таких как изменение климата, энергетическая и пищевая безопасность, здоровье и старение населения. Эти вызовы представляют также возможности для нового бизнеса, а сотрудничество призвано дать ЕС первоочередные преимущества на этом рынке.

По информации Инновационного союза ЕС, современность сталкивается с понятием «инноваций чрезвычайного». Тысячи талантливых исследователей и инноваторов перемещаются в страны, где условия труда на данный момент времени являются более благоприятными по различным критериям оценивания. И хотя рынок ЕС – крупнейший в мире, он остается в определенной степени фрагментарным, а степень внедрения инноваций недостаточна по сравнению с другими странами лидерами мирового пространства. Активизация инновационной деятельности в обществе, основанном на знаниях, является единственным способом достижения роста благосостояния и создания высокооплачиваемых рабочих мест, которые будут противостоять давлению глобализации. В настоящее время Европа имеет много сильных сторон, но находится в опасности отставания от США, в то время как другие страны, такие как Китай и Южная Корея быстро наращивают свои мощности.

Последние годы политическое, экономическое и географическое положение Украины привлекает, повышенное внимание к ней со стороны мирового сообщества. В Украине заложены правовые основы необходимые для



построения инновационной экономики и началась создание инновационной инфраструктуры, но социально-политические и военные потрясения последних лет практически довели инновационную инфраструктуру и всю национальную инновационную систему до критического состояния и возникновения угрозы её полного разрушения.

Вступление человечества в эпоху новой экономики является для Украины вторым (после независимости) уникальным судьбоносным шансом в новейшей истории выиграть конкурентную борьбу за построение национальной экономики, соответствующей европейской цивилизации. Именно с этой целью необходимо выработать Концепцию развития национальной инновационной системы как «платформу» дальнейших действий органов государственной власти [275, с. 363].

Развитие интеграционных процессов в экономике современного мира обуславливает необходимость выбора роли и места Украины в мировом сообществе, во взаимодействиях с экономикой соседних государств и прежде всего Европейского Союза. Экономика страны тесно связана с политикой и проводимыми ею социально-экономическими реформами. Мягкий вариант проведения структурных реформ потерпел неудачу. События последних лет показали необходимость проведения жестких кардинальных перемен. Болгарский и польский опыт показал, что только став полноправным членом европейского экономического сообщества Украина сможет реализовать свои экономические интересы. Первая стадия реформ всегда очень болезненна: растет безработица, снижается уровень жизни большей части населения, увеличиваются дефицит, инфляция, растут цены.

Но в настоящих условиях это единственный путь, который может обеспечить дальнейшее развитие экономики страны, нацеленной на то, чтобы стать полноправным членом европейского экономического сообщества, реализовать экономические интересы через взаимовыгодное сотрудничество с другими странами, сохранив свою национальную специфику.

Финансово-экономические показатели Украины, необходимые для вступления в еврозону должны соответствовать Маастрихтским критериям, требованиям их сближения, конвергенции с экономикой стран Европейского Союза. Требования по конвергенции (от лат. *convergo* – «сближаю» – процесс сближения, схождения) были введены Договором о Европейском Союзе (Маастрихтским договором), провозгласившим программу строительства Экономического и валютного союза и перехода к единой европейской валюте. Цель критериев – оценить финансовую систему, уровень цен и стабильность валютного курса страны-претендента на вступление в Европейский Союз и обеспечить в будущем сбалансированное функционирование в его составе. Таких критериев пять, это [357]:

1. Государственные финансы. Государственный бюджет должен сводиться с положительным или нулевым сальдо. В исключительных случаях допускается дефицит государственного бюджета, который не должен превышать 3 % от ВВП к концу финансового года. Государственный долг не

должен превышать 60 % от ВВП на конец финансового года или уверенно приближаться к этому уровню.

2. Обменный курс. Государство должно не менее двух лет участвовать в механизме обменных курсов и обеспечивать стабильность обменного курса своей валюты по отношению к евро.

3. Стабильность цен. Размер инфляции в стране не должен превышать более чем на 1,5 процентных пункта среднего уровня в трех государствах-членах ЕС, достигших наилучших результатов в сфере стабильности цен (то есть, имеющих минимальные показатели инфляции).

4. Процентные ставки по государственным облигациям. Долгосрочная процентная ставка по государственным облигациям страны сроком на 10 лет не должна превышать более, чем на 2 процентных пункта средний уровень данной ставки в трех государствах-членах ЕС, достигших наилучших результатов в сфере стабильности цен.

5. Правовой подход. Стране, вступающей в еврозону, надлежит обеспечить независимость национального центрального банка и привести его статус в соответствие с Уставом Европейской системы центральных банков.

Кроме указанных критериев, Европейская комиссия и Европейский центральный банк могут при оценке желающих присоединиться к еврозоне государства учесть результаты интеграции рынков, состояние и развитие платежного баланса, а также спецзатраты на рабочую силу и развитие различных ценовых индексов. Критерии стабильности финансовой сферы государства (дефицит бюджета и долг) страна должна будет выполнять и после получения полноправного членства в Экономическом и монетарном союзе.

Ключевыми элементами конвергенции отношений между ЕС и Украиной, основой таких отношений, являются принципы свободной рыночной экономики, надлежащего государственного управления, борьбы с коррупцией и различными формами транснациональной организованной преступности и терроризмом, содействие устойчивому развитию и эффективным многосторонним контактам.

Согласно документам международных организаций, развитие экономики знаний должно начинаться с разработки и реализации следующих трех блоков государственной социально-экономической политики [275, с. 365]:

1) разработка комплексной национальной стратегии формирования и обеспечения стабильного развития экономики знаний, ключевым элементом которой является формирование массового сознания граждан, их готовности и восприимчивости к постоянным изменениям, а также к быстрому освоению и эффективному практическому использованию новых современных передовых знаний;

2) реализация этой концепции на широкой социальной базе участия и ответственности всех слоев общества, включая, помимо органов государственного управления, частный сектор, педагогов, ученых, инноваторов, институты гражданского общества, СМИ и т.п.;

3) обеспечение тесной и эффективной кооперации, координации и сбалансирования развития ключевых секторов экономики, обуславливающих успешность движения к экономике знаний, а также ускоренное создание современной информационной инфраструктуры для широкого доступа к передовым знаниям.

По мнению Б.Санто [231] «недостаточно повысить ассигнования на науку до 3% от ВВП в каждой стране-участнице ... как это запланировано в Европейском Союзе. Американский опыт говорит о том, что инновация – очень сложное явление, которое требует особого подхода, понимания и разносторонних мер».

Только экономическая система, которая активно пытается создать эффективную систему воплощения мирового интеллектуального богатства в отечественные высокотехнологичные производства, является гарантией успешности государства и общества. Для этого необходимо, во-первых, отойти от практики механического заимствования результатов европейского инновационного развития, и прежде всего и главным образом акцентировать внимание на условиях и методах их достижения. Во-вторых, инновационная модернизация становится реальностью там, где создаются системы перманентного отбора талантливой молодежи, формируются мощные механизмы привлечения в национальное хозяйство политехнического интеллектуального образования [138, с. 211].

Для Украины, расположенной в центре Европейского континента, интеграция с ЕС – единственный путь преодоления экономической и технологической отсталости, привлечения иностранных инвестиций, кардинальной модернизации экономики, включая создание эффективной инновационной инфраструктуры, как необходимой основы для расширения выпуска конкурентоспособной инновационной продукции. Модернизация экономики представляет собой комплекс социально-экономических преобразований, которые сблизят экономики стран и расширят возможности для стабильного инновационного развития. В условиях глобализации мировой экономики создание в Украине инновационной инфраструктуры становится решающим фактором для обеспечения процессов реструктуризации и постоянного развития национальной инновационной системы, повышения конкурентоспособности её товаров на внутреннем и внешнем рынках сбыта.

### Выводы к главе 3

Инновационная инфраструктура страны не может полноценно сформироваться и должным образом функционировать без наличия комплексного, системного и эффективного нормативно-правового обеспечения на институциональном уровне. Проведенный анализ государственного регулирования инновационной деятельности в целом и деятельности субъектов инновационной инфраструктуры в частности показал, что в Украине, не смотря на значительное количество действующих нормативно-правовых документов, не достаточно четко определен правовой режим охраны и использования объектов интеллектуальной собственности. Вследствие постоянных изменений, которые порождаются политическими, экономическими и социальными факторами действующее законодательство пока не может полностью обеспечить полномасштабное регулирование инновационной деятельности. Возникла необходимость создания Инновационного кодекса Украины, который устранил бы пробелы и противоречия отдельных правовых норм.

Для оценки факторов влияющих на инновационное развитие проведен анализ рейтинговых показателей Украины в глобальной экономике. Систематизированы факторы влияния на процессы формирования и функционирования инновационной инфраструктуры Украины за разными международными базами индексации экономического состояния стран. Украина в 2015 году заняла 64 место (из 141 страны) в рейтинге определения глобального инновационного индекса. Сильные стороны экономики Украины связаны с получением знаний, качеством человеческого капитала. К слабым сторонам относятся институциональная среда, инфраструктура, показатели развития внутреннего рынка и результаты творческой деятельности. Анализ динамики критериев оценки инновационной инфраструктуры Украины показал ее нестабильное (критическое) состояние несмотря на наличие значительных потенциальных возможностей.

Исследованы процессы формирования и развития инновационной инфраструктуры в мировой экономике на примерах США, стран Западной Европы и, в частности, Болгарии, показали эффективность влияния создания научных парков, технопарков, технополисов, инновационных кластеров, бизнес-инкубаторов. Обоснованы направления интеграции национальной инновационной системы Украины в европейское и мировое сообщество.

## ГЛАВА 4

### ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ В УКРАИНЕ

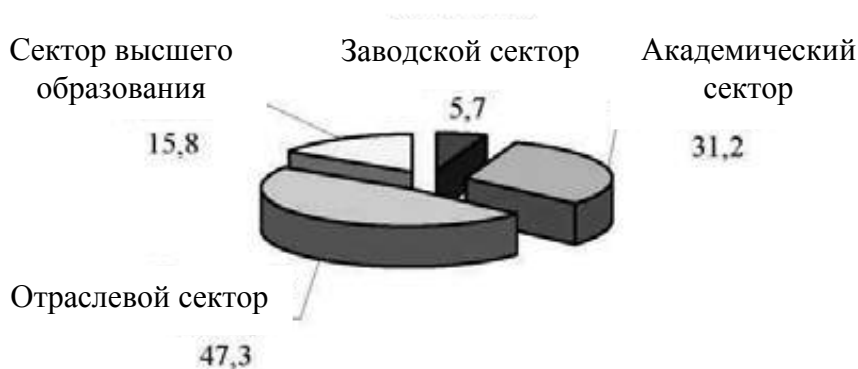
#### §4.1. Анализ состояния научного потенциала и финансового обеспечения научной и научно-технической деятельности

Результаты научно-технической деятельности являются одним из главных ресурсов, определяющих темпы экономического роста страны. Поэтому проблемам обеспечения всестороннего и объективного оценивания состояния научной сферы и ее результатов уделяется особое внимание.

Анализ состояния развития инновационной деятельности и трансфера технологий в Украине был произведён на основе информации Государственной службы статистики Украины, ряда официальных аналитических записок и статистических сборников [180; 246; 249].

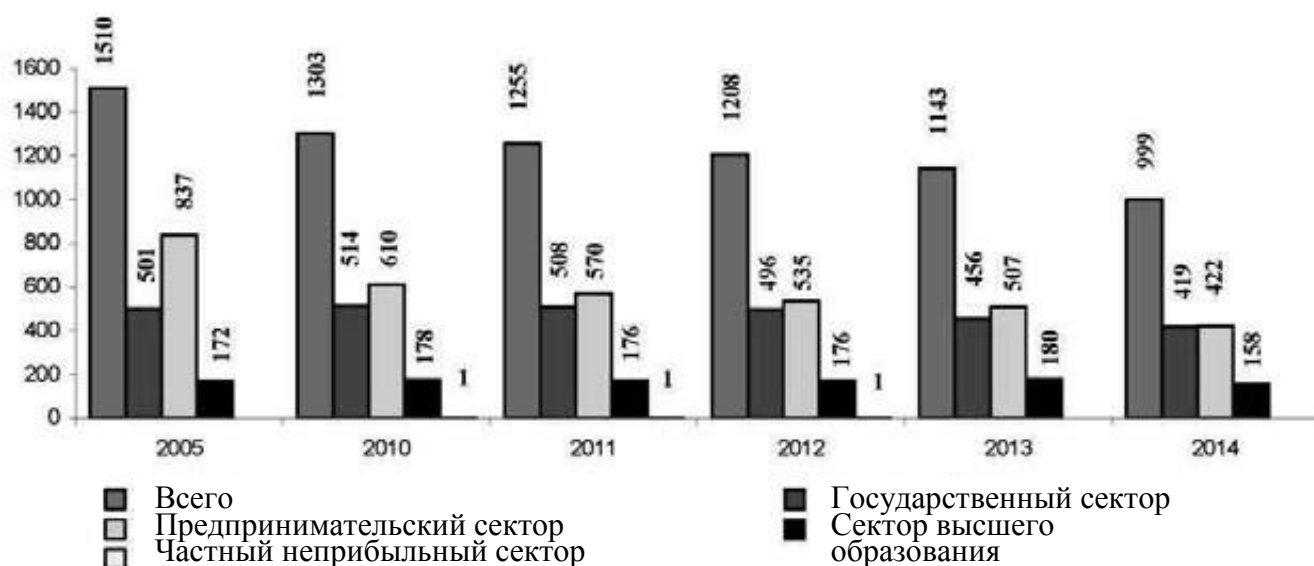
Показатели результативности научной, научно-технической и инновационной деятельности в Украине за 2014 год не учитывают данные по ряду научных учреждений и высших учебных заведений, расположенных на временно оккупированной территории Автономной Республики Крым, в г. Севастополе и в части зоны проведения антитеррористической операции, в результате чего не содержат сравнение показателей с предыдущими периодами.

В 2014 году количество организаций, осуществлявших научную и научно-техническую деятельность, составило 999 единиц. Распределение организаций по секторам науки показывает, что наибольшее количество научных учреждений относится к отраслевому (473 учреждения) и академическому сектору (312 учреждений) (рис. 4.1).



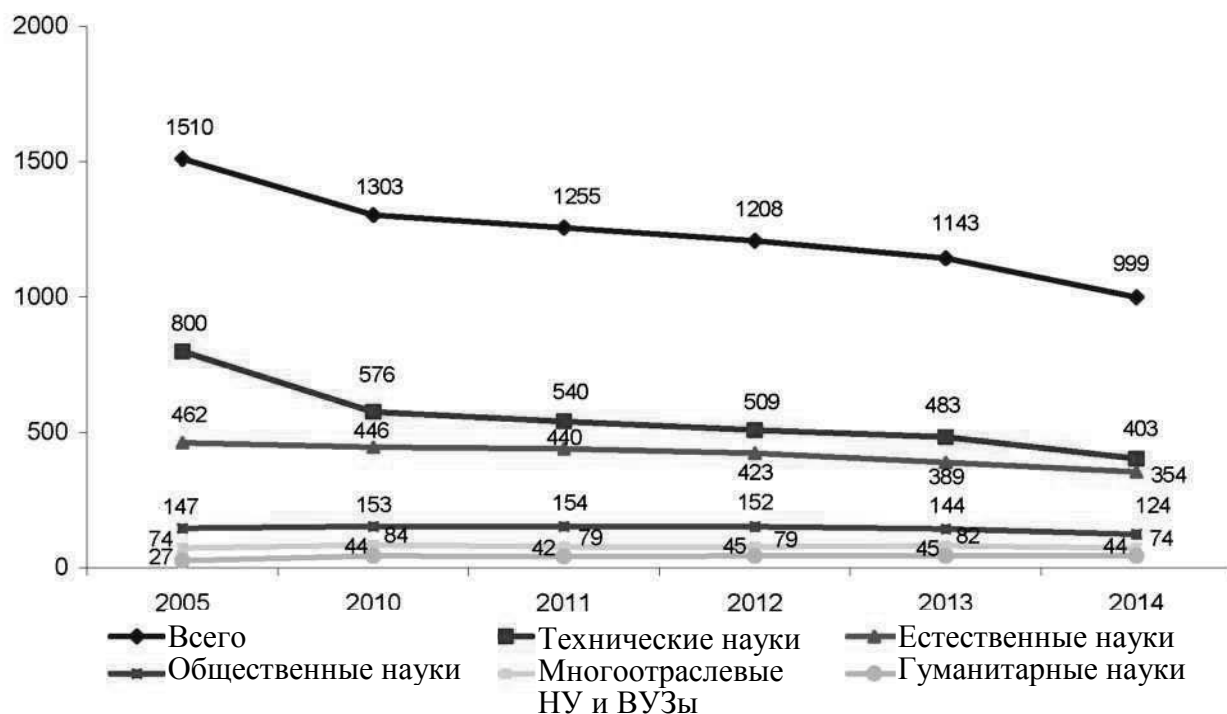
**Рис. 4.1. Распределение организаций по секторам науки в 2014 г.,%**

Распределение организаций, осуществляющих научную и научно-техническую деятельность, по секторам свидетельствует, что, как и в предыдущие годы, наибольшая доля таких организаций (42,2%) относится к предпринимательскому сектору (рис 4.2).



**Рис. 4.2. Динамика количества организаций, осуществлявших научную, научно-техническую деятельность, по секторам, 2005-2014 гг., ед.**

Тенденция ежегодного снижения количества организаций, осуществляющих научно-техническую деятельность (рис. 4.3), сопровождается сохранением неизменной структуры их распределения по отраслям наук: наибольшие доли приходятся на технические (40,3%) и естественные науки (35,4%), наименьшая доля – на гуманитарные науки (4,4%) (рис. 4.4).

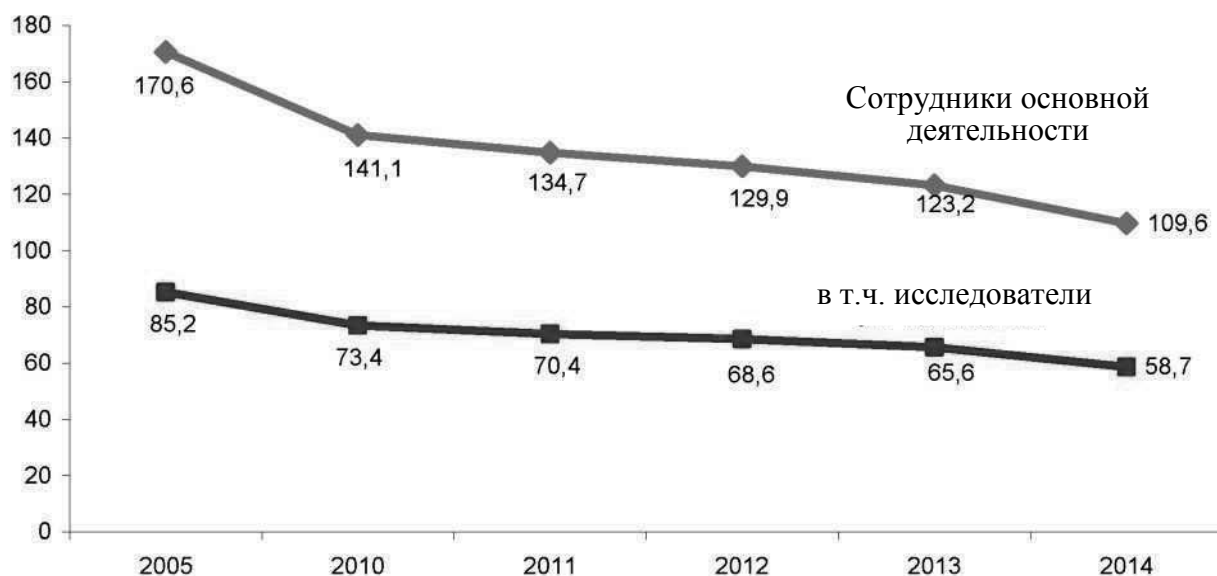


**Рис. 4.3. Динамика количества организаций, осуществлявших научную и научно-техническую деятельность, по отраслям наук, 2005-2014 гг., ед.**

Важным ресурсным показателем считается численность кадров, занятых в сфере исследований и разработок. Как и в предыдущие годы, в 2014 г. продолжалась тенденция сокращения общей численности работников организаций, выполнявших научные и научно-технические работы. С 2005 количество работников организаций, осуществляющих научно-техническую деятельность, сократилась на 35,8%, в т.ч. исследователей – на 31,1% (рис. 4.5).



**Рис. 4.4. Распределение организаций по отраслям наук в 2014 г., %**



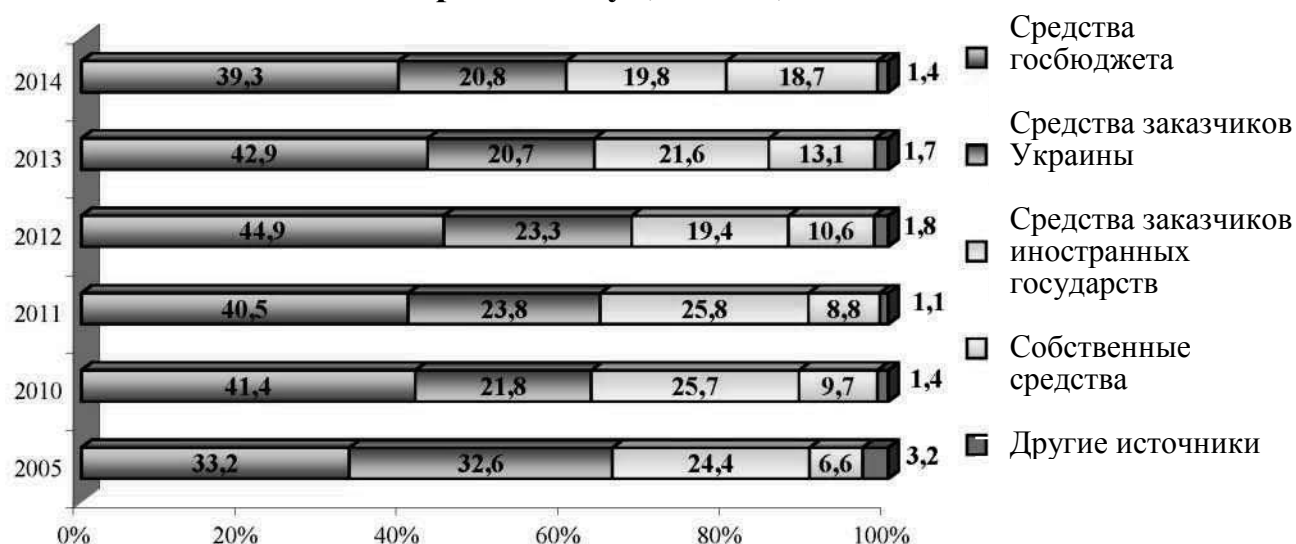
**Рис. 4.5. Динамика численности сотрудников организаций, осуществлявших научную и научно-техническую деятельность, 2005-2014 гг., тыс. чел.**

Наибольшее количество исполнителей научных исследований и разработок приходится на отрасли технических (48,9% от общего количества исполнителей) и естественных наук (37,1%) (рис. 4.6).

Объем финансирования научной и научно-технической деятельности в Украине за счет всех источников в 2014 г. составил 10320,33 млн. грн., в том числе за счет государственного бюджета – 4057,03 млн. грн. Доля средств государственного бюджета в общем объеме финансирования составила 39,3% (рис. 4.7).



**Рис. 4.6. Распределение работников основной деятельности организаций, осуществлявших научную и научно-техническую деятельность, по отраслям наук, 2014 г., чел.**

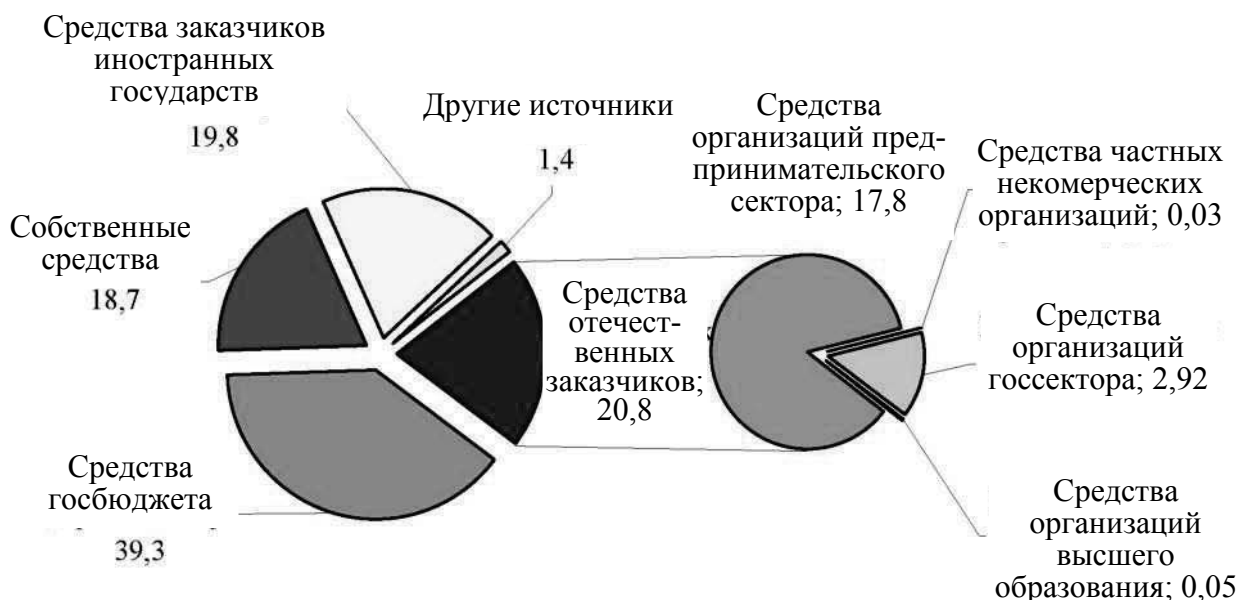


**Рис. 4.7. Динамика структуры финансирования научной и научно-технической деятельности по источникам, 2005-2014 гг., %**

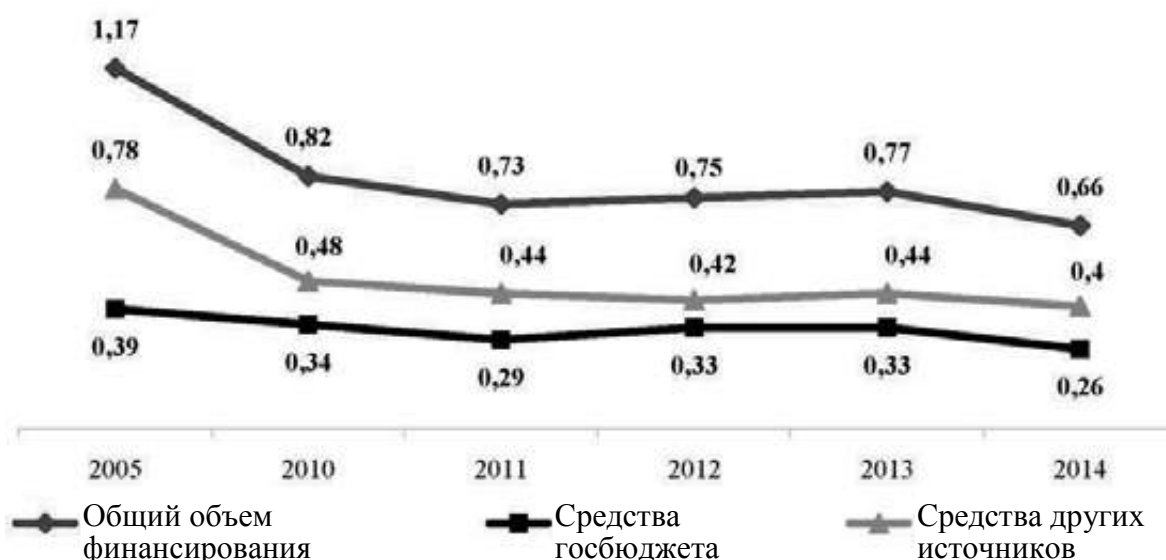
В структуре средств отечественных заказчиков наибольшую часть составляли средства организаций предпринимательского сектора (рис. 4.8). Наукоемкость ВВП (расходы на науку по всем источникам в процентах к ВВП) в 2014 г. составила 0,66% (рис. 4.9).

По данным Евростата, доля объема расходов на научные исследования и разработки стран ЕС-28 в ВВП составляла 2,01%. Больше средней доля затрат на исследования и разработки была в Финляндии – 3,31%, Швеции – 3,3%, Дании – 3,06%, Германии – 2,85%, Австрии – 2,81%, Словении – 2,59%, Франции – 2,23%, Бельгии – 2,28%; меньше – в Черногории, Румынии, Кипре, Латвии и Болгарии (от 0,38% до 0,65%) [351].





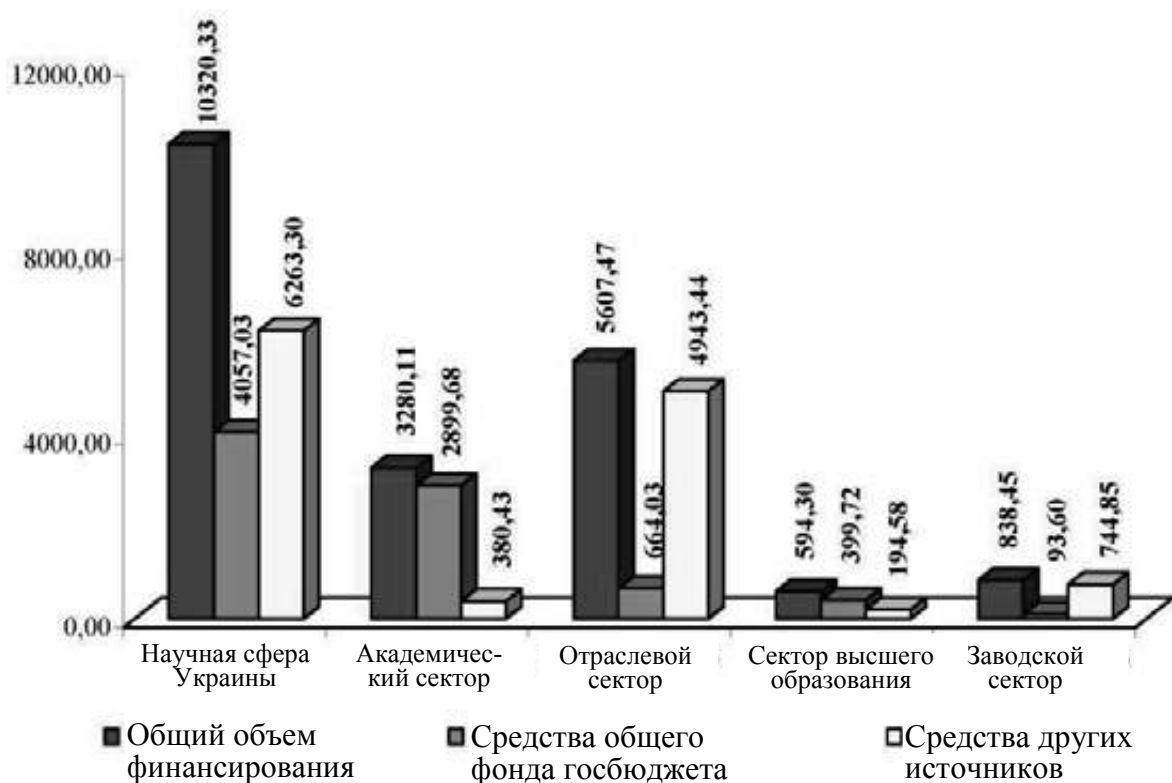
**Рис. 4.8. Распределение общего объема финансирования научной и научно-технической деятельности в 2014 г. по источникам и секторам деятельности, %**



**Рис. 4.9. Динамика наукоемкости ВВП, 2005-2014 гг., %**

По секторам науки наибольшие объемы финансирования расходов на выполнение научных и научно-технических работ приходились на организации отраслевого и академического секторов науки (54,3 и 31,8% соответственно), наименьшие – организации сектора высшего образования (5,8%) и заводского сектора (8,1%) (рис. 4.10).

При этом академический сектор, в основном, финансировался за счет государственного бюджета – 88,4%, отраслевой – средств иностранных заказчиков – 33,0%, сектор высшего образования – за счет государственного бюджета – 67,3%, заводской – за счет собственных средств – 66,3% (рис. 4.11).



**Рис. 4.10. Финансирование научной и научно-технической деятельности в 2014 по секторам науки, млн. грн.**



**Рис. 4.11. Структура финансирования научной и научно-технической деятельности по источникам и секторам науки в 2014, %**

Распределение финансирования по видам работ и секторами науки свидетельствует, что в 2014 наибольшие доли объемов финансирования фундаментальных исследований (87,4%) приходится на академический сектор, прикладных исследований – на академический (43,3%) и отраслевой сектора

(42,8%), научно-технических разработок – на отраслевой сектор (78,5%) (табл. 4.1).

**Таблица 4.1**

**Финансирование исследований и разработок по видам работ и секторам наук, 2013-2014 гг.**

| Направление финансирования    | Год  | Ед. изм.  | Всего   | в т.ч. за отраслями науки |            |                     |           |
|-------------------------------|------|-----------|---------|---------------------------|------------|---------------------|-----------|
|                               |      |           |         | академический             | отраслевой | высшего образования | заводской |
| Фундаментальные исследования  | 2014 | млн. грн. | 2452,01 | 2142,43                   | 117,21     | 192,37              | 0         |
|                               |      | %         | 100,0   | 87,4                      | 4,8        | 7,8                 | 0         |
|                               | 2013 | млн. грн. | 2698,19 | 2319,85                   | 151,58     | 226,76              | 0         |
|                               |      | %         | 100,0   | 86,0                      | 5,6        | 8,4                 | 0         |
| Прикладные исследования       | 2014 | млн. грн. | 1882,74 | 814,77                    | 805,74     | 260,47              | 1,76      |
|                               |      | %         | 100,0   | 43,3                      | 42,8       | 13,8                | 0,1       |
|                               | 2013 | млн. грн. | 2061,40 | 867,55                    | 898,89     | 288,89              | 6,07      |
|                               |      | %         | 100,0   | 42,1                      | 43,6       | 14,0                | 0,3       |
| Научно-технические разработки | 2014 | млн. грн. | 5152,76 | 203,72                    | 4044,58    | 88,02               | 816,44    |
|                               |      | %         | 100,0   | 4,0                       | 78,5       | 1,7                 | 15,8      |
|                               | 2013 | млн. грн. | 5488,94 | 195,86                    | 4043,31    | 107,95              | 1141,82   |
|                               |      | %         | 100,0   | 3,6                       | 73,7       | 1,9                 | 20,8      |

Источник: [246, с. 18-19].

В структуре распределения расходов по отраслям наук наибольший удельный вес имеют технические науки (почти 58%), в то время как доля финансирования из государственного бюджета в общем объеме расходов на эту отрасль составляет 14,6%. Наибольшие же доли бюджетных средств в общем объеме расходов на отрасль приходятся на гуманитарные и общественные науки (соответственно почти 96% и 90%) (рис. 4.12).

По средним размерам финансирования на 1 организацию в 2014 г. преобладали организации в области технических наук (рис. 4.13).

Бюджетное финансирование остается одним из главных финансовых инструментов научно-технической и инновационной политики экономически развитых стран, основной формой прямой государственной поддержки инновационного развития.

Около 82,58% расходов на науку за счет общего фонда потрачено в рамках 5 бюджетных программ (в 2013 – 78%).

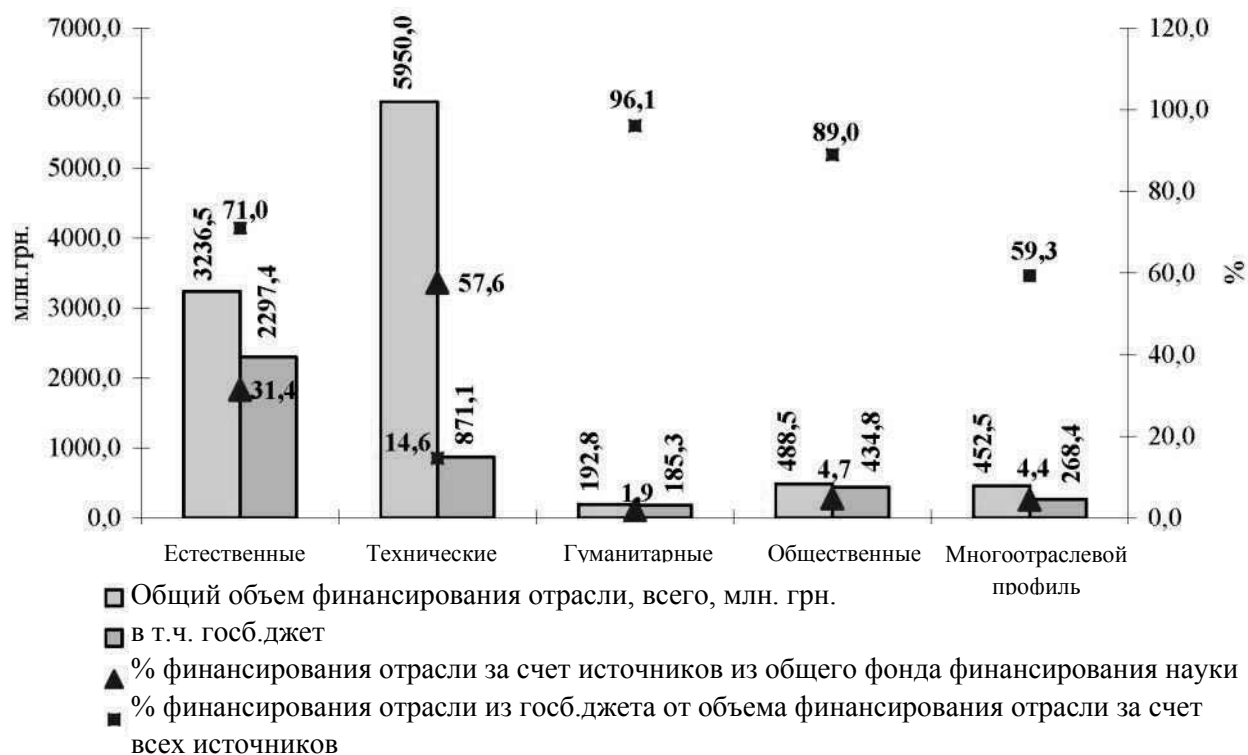
Динамику финансирования научной сферы представлено на рис. 4.14.

По направлениям бюджетного финансирования науки за счет общего фонда средства распределены следующим образом:

- на исследования и разработки (далее – ИР) в целом пришлось 89,8% (2013 г. – 89,4%) от общего объема бюджетного финансирования науки, в частности: фундаментальные исследования – 58,58% (2013 – 54,5%), прикладные исследования и разработки – 30,04% (2013 – 29,7%), исследования

и разработки по ГЦНТП – 1,05% (2013 г. – 3,5%), работы по государственному заказу (разработки важнейших новейших технологий) – 0,04% (2013 г. – 0,9%), программы и проекты в сфере международного научного и научно-технического сотрудничества – 0,09% (2013 – 0,8%);

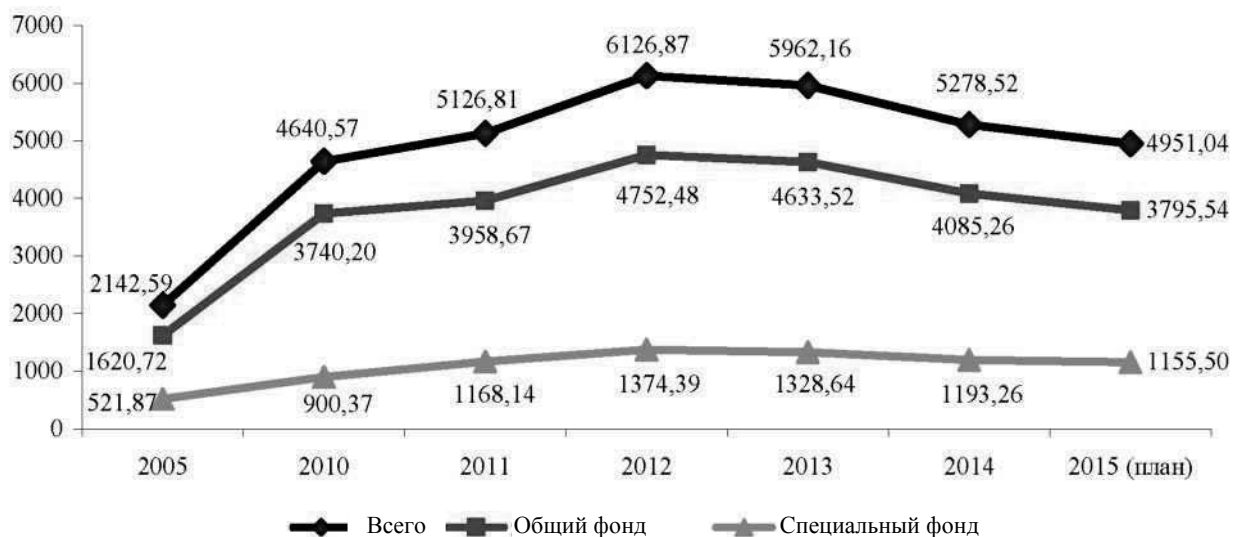
- доля финансовой поддержки развития научной инфраструктуры составила 4,5% (2013 г. – 4,8%), других работ – 5,7% (2013 г. – 5,8%).



**Рис. 4.12. Объемы финансирования научной и научно-технической деятельности по отраслям наук в 2014 г.**

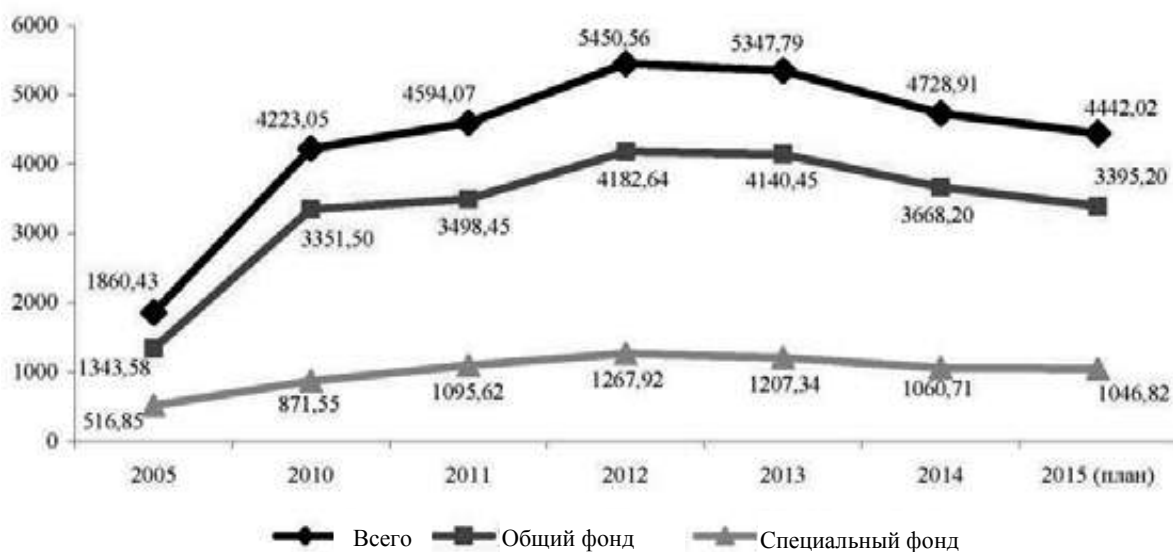


**Рис. 4.13. Средние объемы финансирования на 1 организацию по отраслям наук в 2014 г., млн. грн.**



**Рис. 4.14. Динамика финансирования научной сферы, млн. грн.**

В Украине общий объем бюджетных расходов на ИР в 2014 г. составил 4728,91 млн. грн., из них 77,6% за счет общего фонда (рис. 4.15).



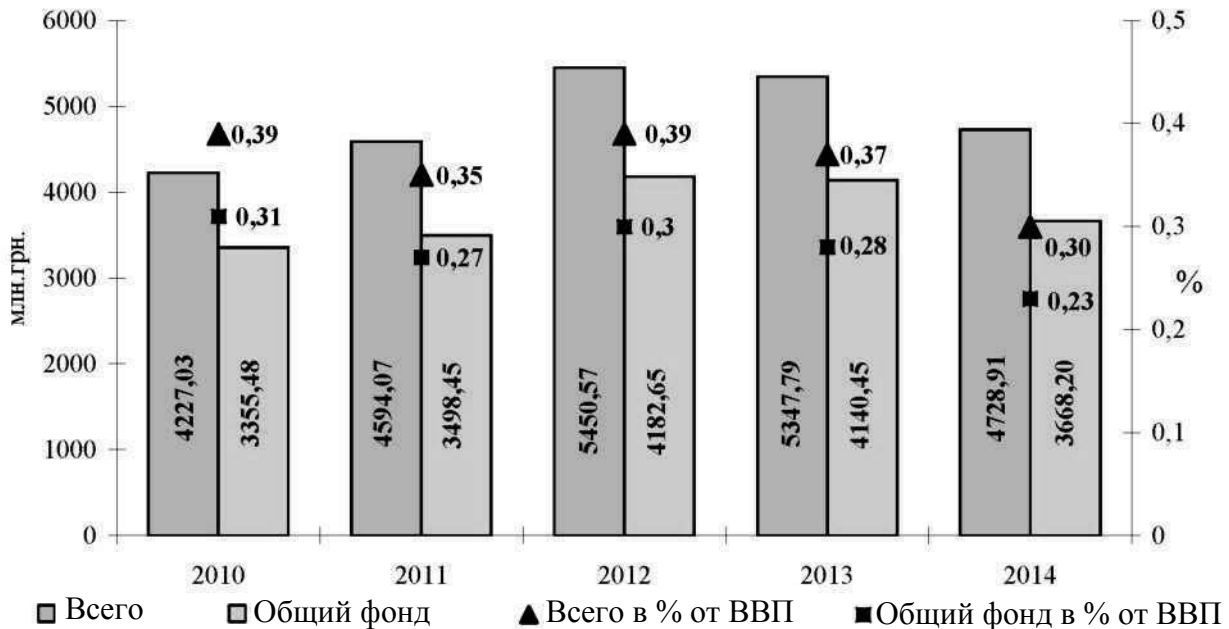
**Рис. 4.15. Динамика бюджетного финансирования ИР, 2005-2014 гг., млн. грн.**

Объем бюджетных расходов на выполнение ИР в 2014 г. в процентах ВВП составил 0,3%, доля финансирования ИР, выполненных за счет общего фонда – 0,23% ВВП (рис. 4.16).

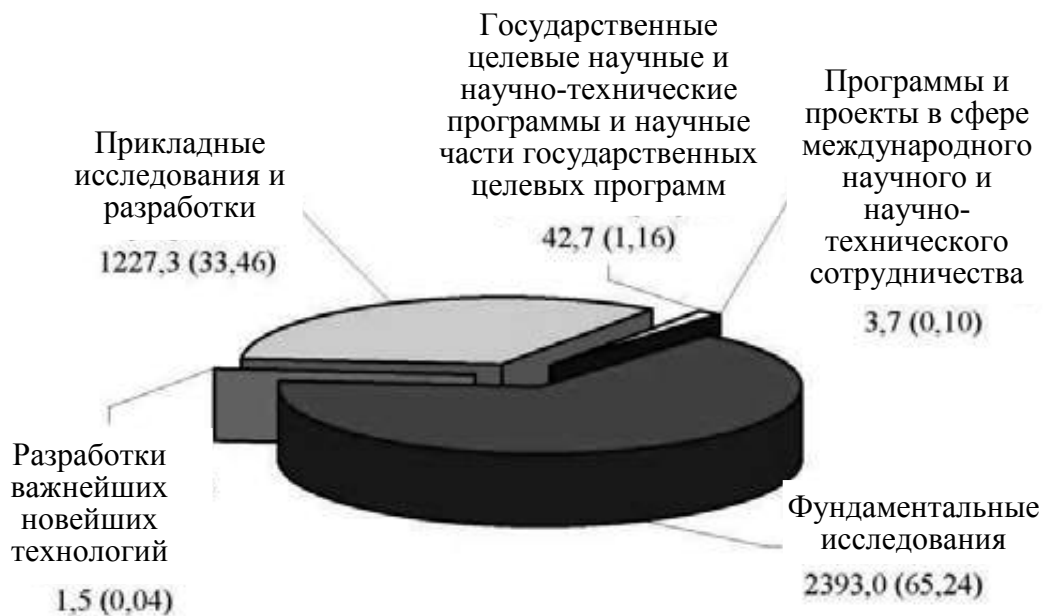
Структура финансирования ИР по направлениям бюджетных ассигнований за счет общего фонда приведена на рис. 4.17.

На исполнение ИР по приоритетным направлениям развития науки и техники потрачено 3439,36 млн. грн. (или 93,8% от объема финансирования ИР за счет общего фонда госбюджета), из них 69,6% – на работы по приоритетному направлению «Фундаментальные научные исследования по наиболее важным

проблемам развития научно-технического, социально-экономического, общественно-политического, человеческого потенциала для обеспечения конкурентоспособности Украины и устойчивого развития общества и государства».



**Рис. 4.16. Динамика бюджетных расходов на ИР, 2014 г., млн. грн.**



**Рис. 4.17. Финансирование ИР по направлениям бюджетных ассигнований, 2014 г., млн. грн. (%)**

Анализ финансирования ИР за счет всех источников свидетельствует, что доля финансирования ИР за счет общего фонда государственного бюджета в 2014 г. составила 38,7% (2013 – 40,4%) против 33% оптимальных (по оптимальной схеме две трети объема финансирования должны приходиться на

средства заказчиков), что указывает на недостаточный спрос на научную продукцию со стороны реального сектора экономики и недостаточно эффективную бюджетную политику (табл. 4.2).

**Таблица 4.2**

**Затраты на выполнение ИР по видам работ и источниками  
финансирования, 2013-2014 гг., млн. грн.**

| Показатели<br>финансирования                                        | Года                       |                          |                            |                          |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
|                                                                     | 2013                       |                          | 2014                       |                          |
|                                                                     | за счет всех<br>источников | общий фонд<br>госбюджета | за счет всех<br>источников | общий фонд<br>госбюджета |
| <b>Финансирование<br/>ИР, всего,<br/>в т.ч. по видам<br/>работ:</b> | 10248,5                    | 4140,5                   | 9487,5                     | 3668,20                  |
| Фундаментальные<br>исследования (Ф)                                 | 2698,2                     | 2527,3                   | 2452,0                     | 2393,02                  |
| Прикладные<br>исследования (П)                                      | 2061,4                     | 1266,8                   | 1882,7                     | 1131,27                  |
| Научно-технические<br>разработки (Р)                                | 5488                       | 346,4                    | 5152,8                     | 143,91                   |
| Соотношение<br>(Ф:П:Р)                                              | 26 : 20 : 54               | 61 : 31 : 8              | 26 : 20 : 54               | 65 : 31 : 4              |

Источник: [246, с. 25]

Соотношение объемов финансирования основных видов научной и научно-технической деятельности в 2014 г. осталось на уровне 2013 г. По мнению специалистов, оптимальным соотношением являются:

Ф: П: Р = 15: 25: 60.

Для общего фонда государственного бюджета оно составляло:

Ф: П: Р = 65: 31: 4.

Учитывая, что фундаментальные исследования и 75% объема прикладных исследований должны финансироваться за счет государственного бюджета, а также, что их доля в общем объеме финансирования составляет 38,7%, оптимальное соотношение должно было бы иметь такой вид:

Ф: П: Р = 39: 48: 13.

Таким образом, для оптимизации распределения бюджетных средств по основным видам научной и научно-технической деятельности целесообразно пересмотреть тематики исследований, которые утверждаются для финансирования, в сторону увеличения работ прикладного направления, прежде всего тех, что выполняются в рамках программно-целевого финансирования, поскольку доля расходов на такие работы в 2014 г. составила 3,8% (2013 г. – 9%, 2012 – 10,6%), то есть остается недопустимо низкой.

Распределение объемов финансирования ИР по секторам науки показывает, что в 2014 г. (как и в предыдущие годы) наибольшие объемы средств из государственного бюджета – 80,71% от общего объема финансирования ИР (2013 г. – 78,16%) получили учреждения академического сектора.

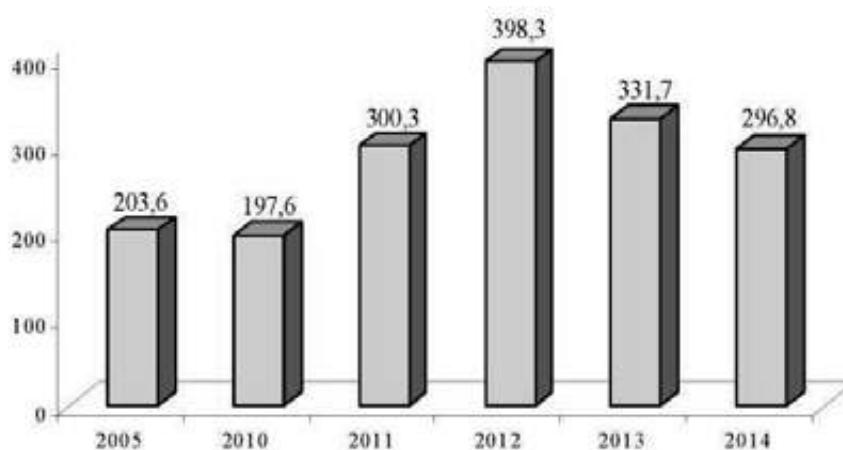
По направлениям бюджетного финансирования академического сектора эти средства были распределены следующим образом:

- фундаментальные исследования – 2179,82 млн. грн. (73,63%);
- прикладные исследования и разработки – 746,65 млн. грн. (25,22%);
- работы по государственным целевым научными и научно-техническими программами – 31,86 млн. грн. (1,07%);
- программы и проекты в сфере международного научного и научно-технического сотрудничества – 2,27 млн. грн. (0,08%).

Объем бюджетного финансирования ИР отраслевого сектора науки составляет 9,77% (2013 г. – 11,32%), из них 91,35% (327,34 млн. грн.) выделено на финансирование прикладных исследований и разработок, 5,2% (18,61 млн. грн.) – на фундаментальные исследования, 3,04% (10,89 млн. грн.) – на работы по государственным целевым научным и научно-техническим программам и 0,41% (1,47 млн. грн.) – на разработки важнейших новейших технологий по государственному заказу.

На организации сектора высшего образования приходится 9,52% (в 2013 – 10,34%) общего объема бюджетного финансирования ИР. При этом большая часть этих средств направлена на фундаментальные исследования и прикладные разработки вузов – 194,58 млн. грн. (55,71%) и 153,29 млн. грн. (43,89%) соответственно. На программы и проекты в сфере международного научного и научно-технического сотрудничества выделено 1,41 млн. грн. (0,4%).

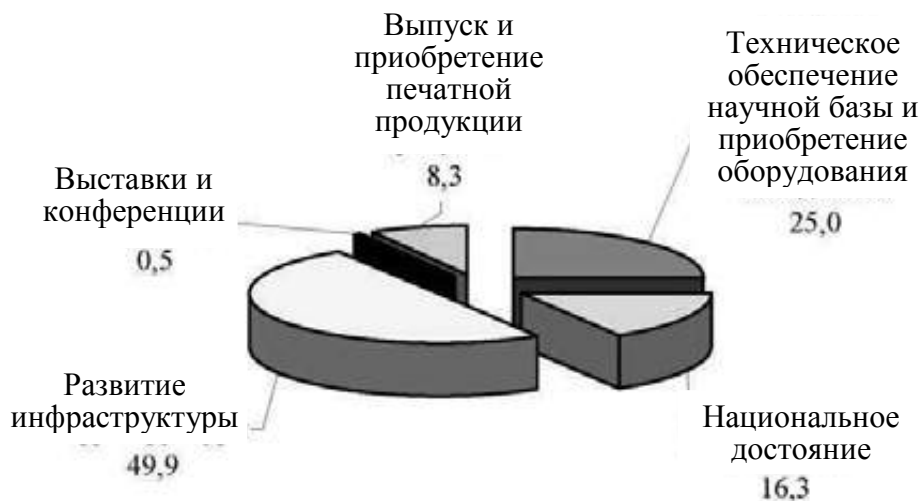
На направление «Финансовая поддержка развития научной инфраструктуры и обновление материально-технической базы» в 2014 г. на 19 распорядителей бюджетных средств выделено 296,8 млн. грн., из них из общего фонда – 185,4 млн. грн., специального – 111,4 млн. грн. (рис. 4.18).



**Рис. 4.18. Динамика финансирования направления «Финансовая поддержка развития научной инфраструктуры и обновление материально-технической базы», 2005-2014 гг., млн. грн.**

Наиболее непрофинансированными поднаправлениями остаются: «Развитие инфраструктуры», «Техническое обеспечение научной базы и приобретение оборудования» и «Национальное достояние» (рис. 4.19).





**Рис. 4.19. Распределение финансирования направления «Финансовая поддержка развития научной инфраструктуры и обновление материально-технической базы» по поднаправлениям, %**

Таким образом, продолжается тенденция уменьшения количества организаций, исполнителей научных и научно-технических работ в Украине, в то время как затраты ежегодно возрастают в абсолютном измерении, а их доля в ВВП остается меньшей 1% ВВП. В 2014 г. наукоемкость ВВП составляла 0,66% – наименьшее значение за период с 2005 г., что свидетельствует об утрате наукой возможности реализовывать экономическую функцию.

Одной из реальных мер по компенсации недостаточного бюджетного финансирования науки является привлечение средств заказчиков путем решения проблемы стимулирования предпринимательского сектора к финансированию научных исследований и разработок с целью обновления и модернизации собственного производства.

#### **§4.2. Анализ результативности научной и научно-технической деятельности**

За последние два года наблюдается тенденция умеренного сокращения количества научных и научно-технических работ, которые выполнялись за счет всех источников финансирования. Доля работ, выполняемых за счет государственного бюджета, в общем количестве работ, составляла в этот период около 40% (табл. 4.3).

Из общего количества работ, выполняемых за счет всех источников, 10,8% направлено на создание новых видов изделий (из них 38,8% – новых видов техники); 7,5% – новых технологий (из них 44,6% – ресурсосберегающих); 2,5% – новых видов материалов; 5% – новых сортов растений, пород животных; 17,4% – новых методов и теорий.

Таблица 4.3

**Динамика количества научных и научно-технических работ,  
2010-2014 гг.**

| Показатели                                                                            | по годам и источникам финансирования |                    |                         |                    |                         |                    |                         |                    |                         |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
|                                                                                       | 2010                                 |                    | 2011                    |                    | 2012                    |                    | 2013                    |                    | 2014                    |                    |
|                                                                                       | за счет всех источников              | за счет госбюджета | за счет всех источников | за счет госбюджета | за счет всех источников | за счет госбюджета | за счет всех источников | за счет госбюджета | за счет всех источников | за счет госбюджета |
| Количество выполняемых научных и научно-технических работ, тыс. ед.                   | 52,0                                 | 17,2               | 52,3                    | 17,3               | 52,3                    | 22,8               | 47,9                    | 18,0               | 43,0                    | 15,7               |
| Доля работ, выполняемых за счет государственного бюджета, в общем количестве работ, % | 33,1                                 |                    | 33,1                    |                    | 42,9                    |                    | 37,5                    |                    | 36,5                    |                    |

Источник: [246, с. 31].

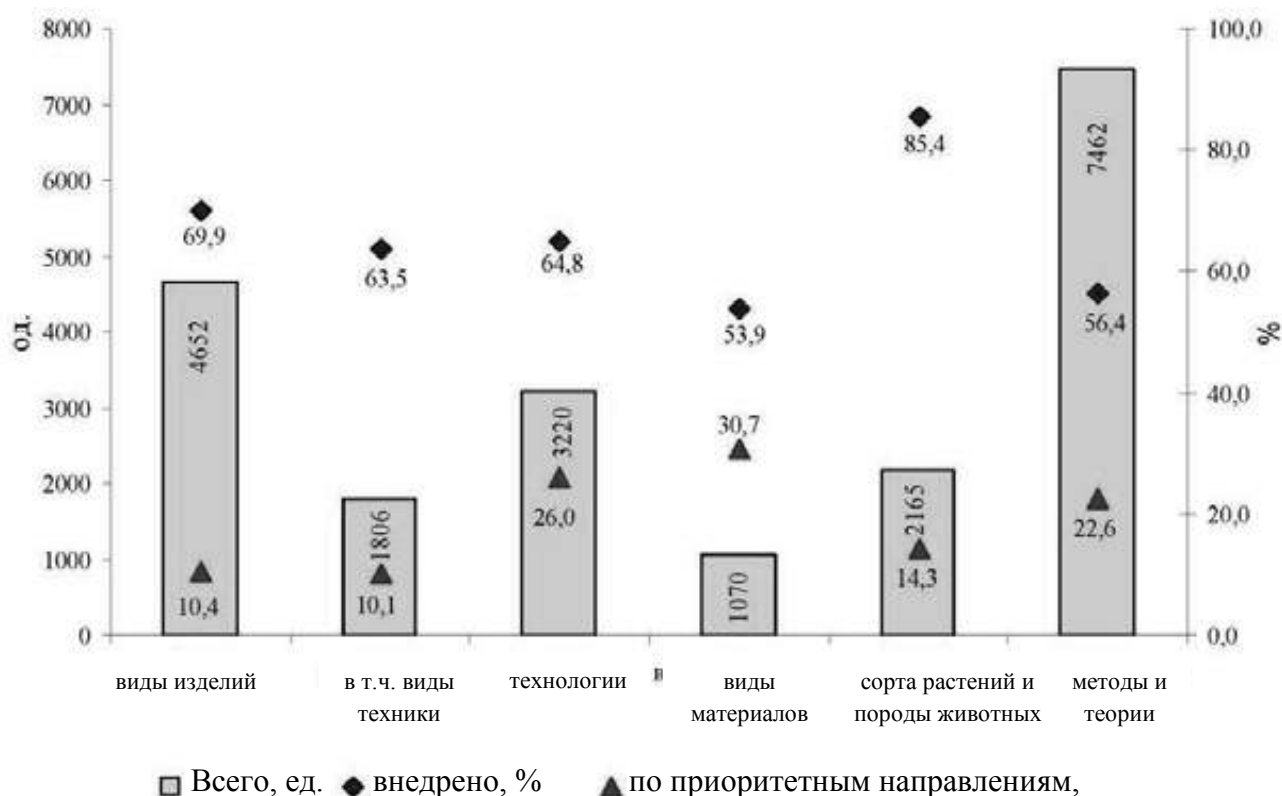
Результаты 30,7 тыс. работ внедрены в производство или имели другие формы широкого применения. Наибольший уровень внедрения результатов наблюдается по работам по созданию новых сортов растений и пород животных (85,4% от общего количества выполненных работ по этому направлению), видов изделий (69,9%) и новых технологий (64,8%). Доли работ, выполняемых по приоритетным направлениям развития науки и техники, составляют: работы по созданию новых материалов – 30,7% в общем количестве работ по этому виду, создание технологий – 26%, создание новых сортов растений и пород животных – 14,3%, создание видов изделий – 10,4% (рис. 4.20).

За счет общего фонда государственного бюджета выполнялось 8503 (2013 г. – 9684) работы, из них 87,9% – по приоритетным направлениям развития науки и техники.

Наибольшие доли работ в разрезе направлений финансирования выполнено по фундаментальным – 48,83% (2013 г. – 45,9%) и прикладным – 47,23% (2013 г. – 48,2%) исследованиям (табл. 4.4).

Около 46% общего количества работ по ИР выполнялось за счет специального фонда, из них большую часть (около 74%) составляли исследования и разработки прикладного направления.

Как показывает сравнительный анализ динамики создания научно-технической продукции (НТП) на средства общего и специального фондов государственного бюджета, в последние годы более 70% НТП создавалось за счет общего фонда. Эта тенденция подтверждается данными 2014 г.



**Рис. 4.20. Распределение научных и научно-технических работ по направленности результатов, 2014 г.**

**Таблица 4.4**

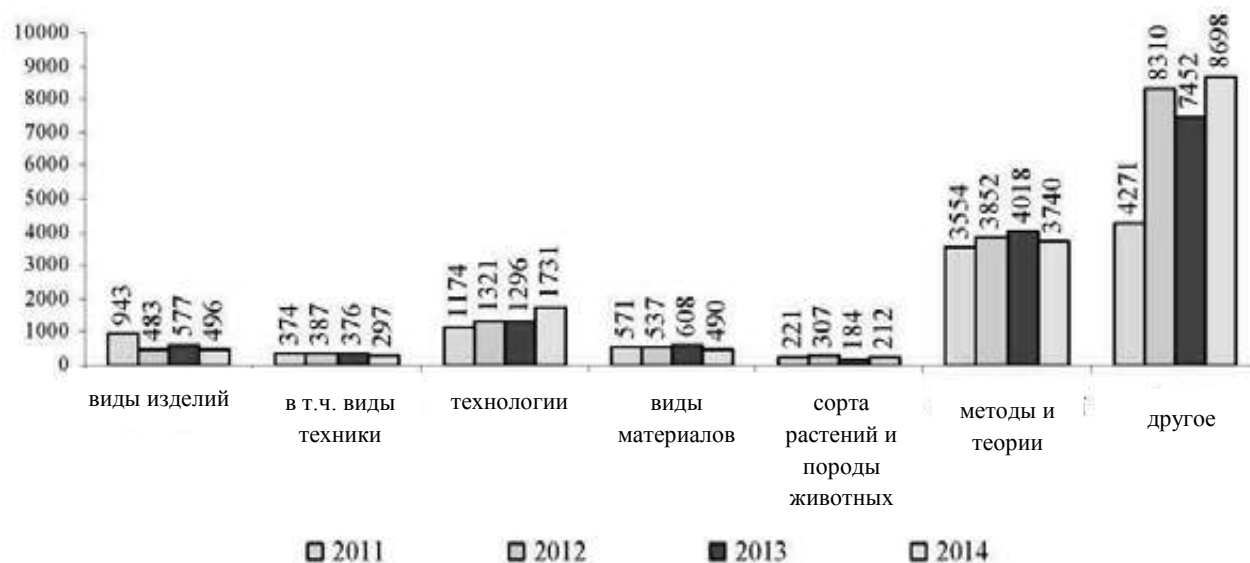
**Распределение научных и научно-технических работ, выполняемых в 2014 г., по направлениям финансирования**

| Направления финансирования                                                               | Количество научно-технических работ, всего |               | в том числе за счет |               |                        |                    |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|---------------------|---------------|------------------------|--------------------|--------------|
|                                                                                          |                                            |               | общего фонда        |               |                        | специального фонда |              |
|                                                                                          | ед.                                        | % от ИР       | ед.                 | % от ИР       | % по приорит. направл. | ед.                | % от ИР      |
| Фундаментальные исследования                                                             | 6008                                       | 38,33         | 4152                | 48,83         | 100,00                 | 1856               | 30,89        |
| Прикладные исследования и разработки                                                     | 9297                                       | 59,32         | 4016                | 47,23         | 77,22                  | 5281               | 56,80        |
| Разработки по ГЦНТП                                                                      | 247                                        | 1,58          | 239                 | 2,81          | 91,63                  | 8                  | 3,24         |
| Разработки важнейших новейших технологий                                                 | 8                                          | 0,05          | 8                   | 0,09          | 0                      | 0                  | 0            |
| Программы и проекты в сфере международного научного и научно-технического сотрудничества | 113                                        | 0,72          | 88                  | 1,04          | 0                      | 25                 | 22,12        |
| <b>Всего за ИР</b>                                                                       | <b>15673</b>                               | <b>100,00</b> | <b>8503</b>         | <b>100,00</b> | <b>87,87</b>           | <b>7170</b>        | <b>45,75</b> |

Источник: [246, с. 32-33].

В процессе выполнения научно-технических работ в 2014 году создано 20217 единиц НТП, 76% из них – за счет средств общего фонда (видов техники – около 62%; технологий – 77%, материалов – почти 82 %, методов, теорий – более 81%, сортов растений и пород животных –100%).

Практически неизменной остается структура НТП по видам (доля вида НТП от общего количества созданной НТП за счет общего фонда): методы и теории составляют около 25%, технологии – более 11%, материалы – более 3%, сорта растений и породы животных – 1-1 5%, остальная НТП – от 40 до 56% (рис. 4.21).



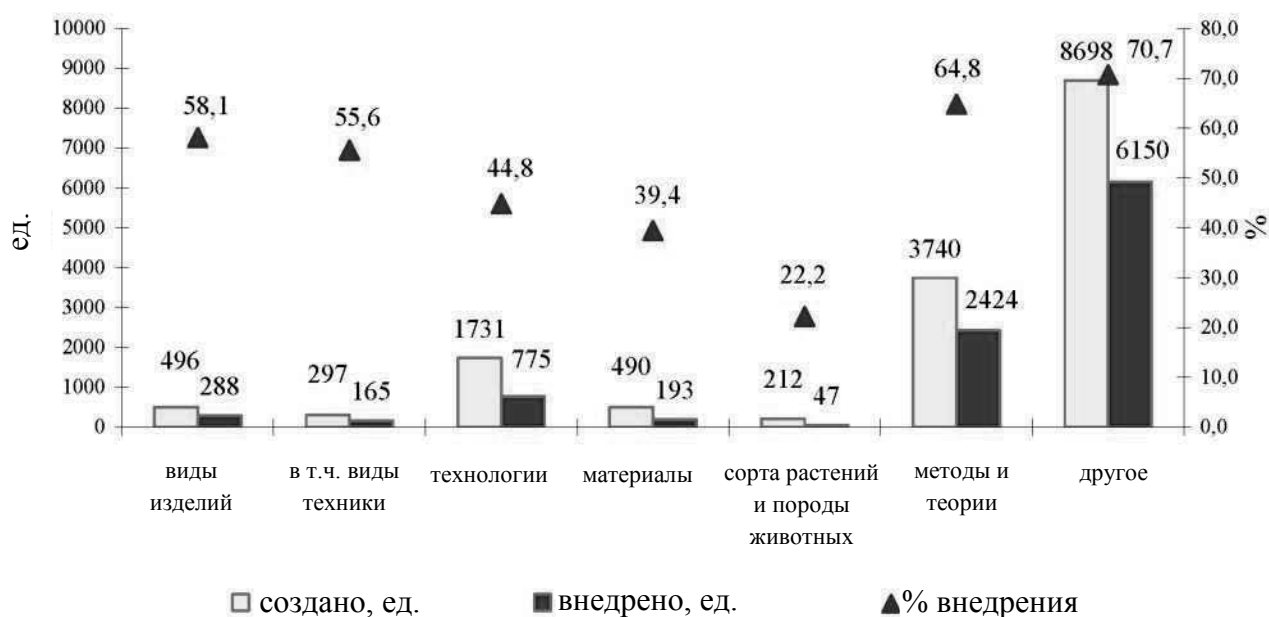
**Рис. 4.21. Динамика создания научно-технической продукции за счет общего фонда государственного бюджета, 2011-2014 гг., ед.**

Одним из важнейших показателей эффективности использования бюджетных средств, направленных на финансирование научно-технических работ, остается количество внедренной научно-технической продукции. Согласно действующей нормативно-правовой базе, ответственность за внедрение результатов научно-технической деятельности для их практического широкого применения в отраслях экономики возлагается на распорядителей бюджетных средств – государственных заказчиков научно-технической продукции.

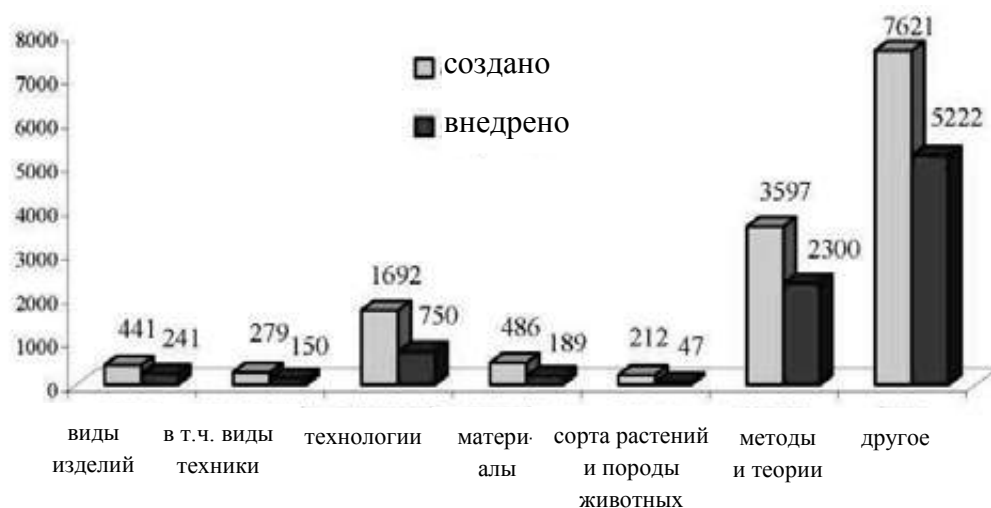
В 2014 г. из 15367 единиц продукции, созданной за счет общего фонда государственного бюджета, внедрено 64,3% (9877 единиц НТП).

Уровень внедрения НТП по видам составляет: около 65% методов и теорий, более 58% новых видов изделий, около 56% видов техники, почти 45% технологий (рис. 4.22).

Доля НТП, созданной в 2014 г. по приоритетным направлениям развития науки и техники, составляет более 91% (14049 единиц) от общего количества НТП, созданной за счет общего фонда, из них 62,3% (8749 единиц) внедрено (рис. 4.23).

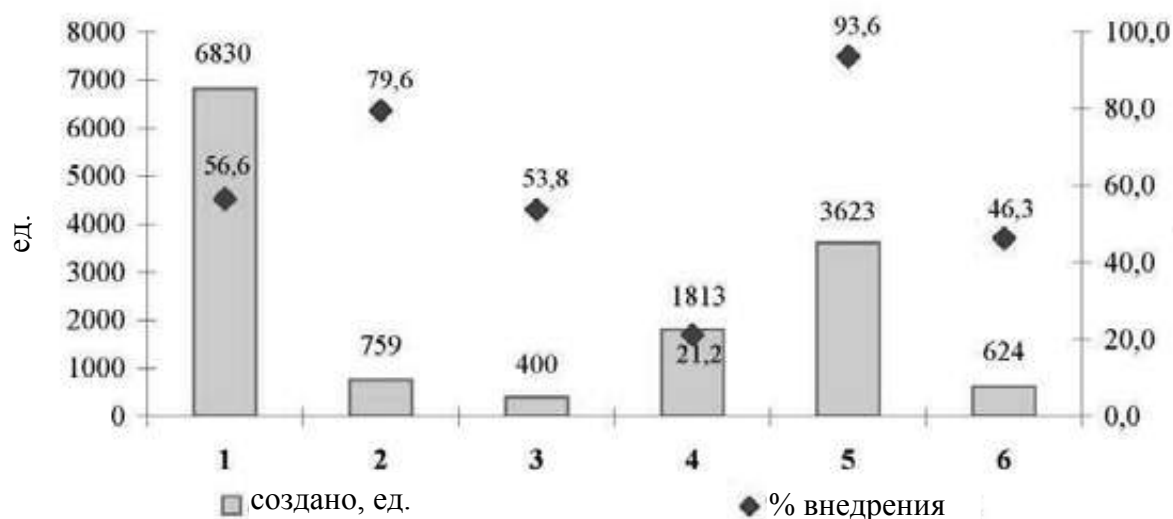


**Рис. 4.22. Внедрение НТП, созданной за счет общего фонда государственного бюджета в 2014 г.**



**Рис. 4.23. Внедрение НТП, созданной по приоритетным направлениям развития науки и техники, 2014 г., ед.**

Наибольшая доля созданной НТП – 48,6% (6830 единиц) приходится на приоритетное направление «Фундаментальные научные исследования по наиболее важным проблемам развития научно-технического, социально-экономического, общественно-политического, человеческого потенциала для обеспечения конкурентоспособности Украины и устойчивого развития общества и государства» (далее – «Фундаментальные научные исследования»). Уровень внедрения НТП по этому направлению составляет 56,6%. Самый высокий уровень внедрения (почти 94%) имеет НТП, созданная по приоритету «Науки о жизни, новые технологии профилактики и лечения наиболее распространенных заболеваний» (рис. 4.24).



Условные обозначения: 1- фундаментальные научные исследования;  
 2 - информационные и коммуникационные технологии;  
 3 - энергетика и энергоэффективность;  
 4 - рациональное природопользование;  
 5 - науки о жизни, новые технологии профилактики и лечения наиболее распространенных заболеваний;  
 6 - новые вещества и материалы.

**Рис. 4.24. Распределение количества созданной и внедренной НТП по приоритетным направлениям развития науки и техники, 2014 г.**

Состояние создания и внедрения НТП по видам продукции и приоритетным направлениям развития науки и техники за счет общего фонда государственного бюджета приведено в табл. 4.5.

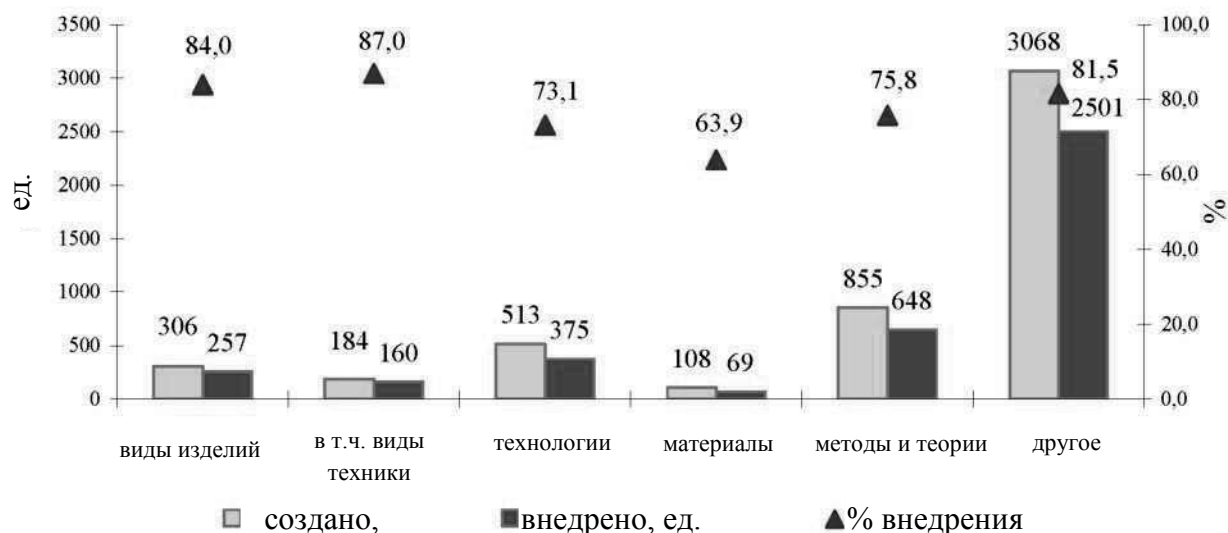
**Таблица 4.5**  
**Реализация приоритетных направлений развития науки и техники, 2014 г.**

| Приоритетное направление * | Создано НТП (ед.) |                     |             |             |                                  |             |             | Внедрено НТП (%) |                     |             |             |                                  |             |             |
|----------------------------|-------------------|---------------------|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------|
|                            | виды изделий      | в т.ч. виды техники | технологии  | материалы   | сорта растений и породы животных | методы      | теории      | виды изделий     | в т.ч. виды техники | технологии  | материалы   | сорта растений и породы животных | методы      | теории      |
| 1                          | 115               | 51                  | 361         | 290         | 198                              | 2101        | 3765        | 46,1             | 41,2                | 61,2        | 31,0        | 20,2                             | 50,4        | 63,8        |
| 2                          | 53                | 49                  | 95          |             |                                  | 146         | 465         | 77,4             | 61,2                | 78,9        |             |                                  | 67,8        | 83,7        |
| 3                          | 71                | 61                  | 117         | 11          |                                  | 128         | 73          | 63,4             | 63,9                | 52,1        | 81,8        |                                  | 50,8        | 47,9        |
| 4                          | 66                | 56                  | 713         | 9           | 14                               | 136         | 875         | 59,1             | 48,2                | 14,9        | 22,2        | 50,0                             | 53,7        | 18,1        |
| 5                          | 44                | 27                  | 209         | 18          |                                  | 956         | 2396        | 61,4             | 59,3                | 92,3        | 83,3        |                                  | 96,8        | 93,2        |
| 6                          | 92                | 35                  | 197         | 158         |                                  | 130         | 47          | 39,1             | 48,6                | 47,7        | 46,2        |                                  | 60,8        | 14,9        |
| <b>Всего</b>               | <b>441</b>        | <b>279</b>          | <b>1692</b> | <b>486</b>  | <b>212</b>                       | <b>3597</b> | <b>7621</b> | <b>54,6</b>      | <b>53,8</b>         | <b>44,3</b> | <b>38,9</b> | <b>22,2</b>                      | <b>63,9</b> | <b>68,5</b> |
| <b>% в ИР</b>              | <b>88,9</b>       | <b>93,9</b>         | <b>97,7</b> | <b>99,2</b> | <b>100,0</b>                     | <b>96,2</b> | <b>87,6</b> |                  |                     |             |             |                                  |             |             |

Примечание: \* условные обозначения согласно рис. 4.24.

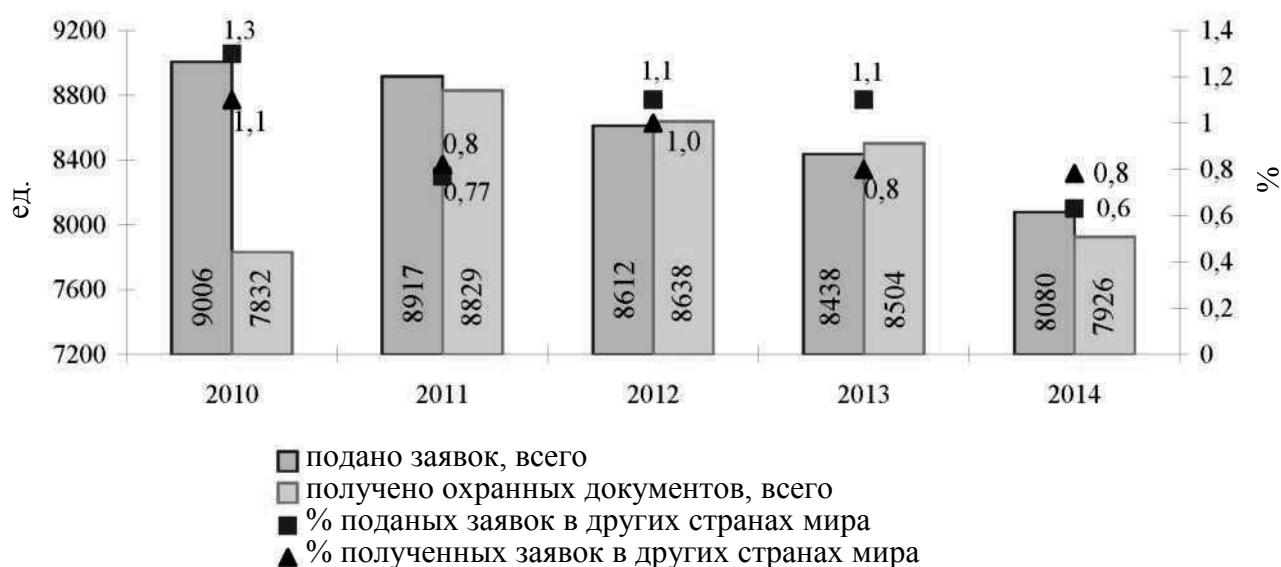
Источник: [246, с. 36].

За счет специального фонда государственного бюджета создано 4850 единиц НТП, из них около 80% – внедрено. Наибольшая доля созданной НТП приходится на другие виды продукции – более 63% (3068 единиц), из них в отчетном году внедрены 81,5%. Наибольший процент внедрения приходится на новые виды техники – 87% (рис. 4.25).

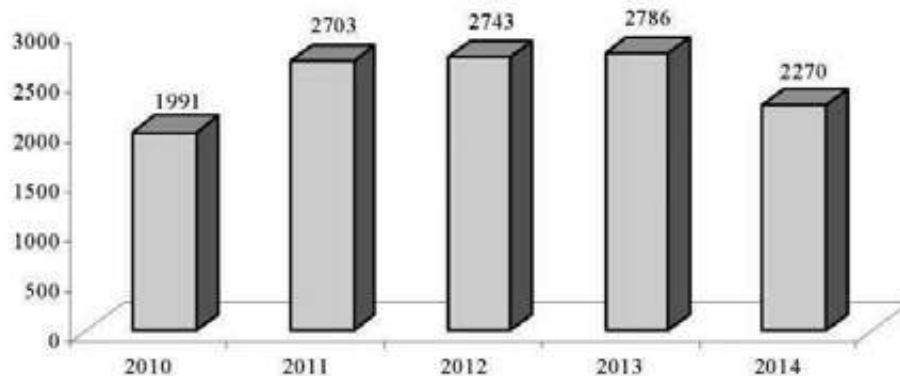


**Рис. 4.25. Внедрение НТП, созданной за счет специального фонда государственного бюджета НТП в 2014 г.**

В 2014 г. по результатам работ, выполненных за счет всех источников финансирования, подано 8080 заявок на выдачу охранных документов (из них 0,6% представлены в патентные ведомства других стран мира) (рис. 4.26). Получено 2270 охранных документов на изобретения, из них 1,1% в других странах мира (рис. 4.27).



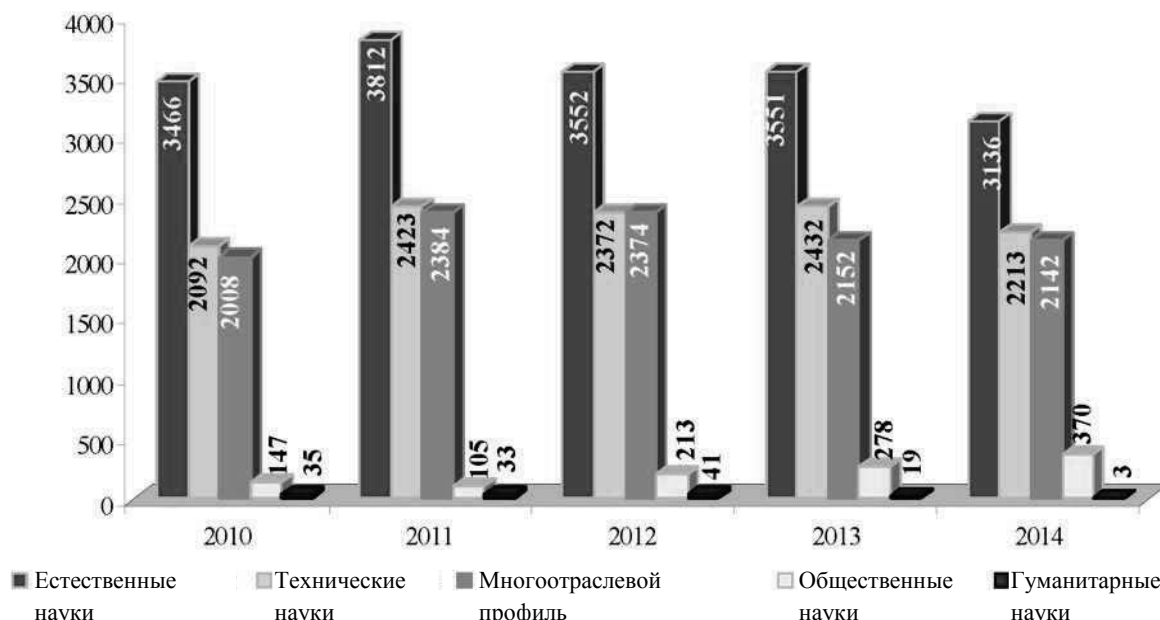
**Рис. 4.26. Динамика поданных заявок и полученных охранных документов, 2010-2014 гг.**



**Рис. 4.27. Динамика полученных охранных документов на изобретения, 2010-2014 гг., ед.**

Самая высокая патентная активность по количеству поданных заявок на выдачу охранных документов в Украине (75,6% от общего количества заявок) и полученных охранных документов в Украине (72,9% от общего количества полученных охранных документов) свойственна сектору высшего образования; по количеству поданных заявок на выдачу охранных документов в других странах мира – предпринимательскому сектору (47,1%) и государственному сектору (45,1%); по количеству полученных охранных документов в других странах мира – сектору высшего образования (56,5%).

По отраслям наук наибольшее количество охранных документов в Украине (39,9% от общего количества документов) получено по разработкам естественных наук 7864 (рис. 4.28).



**Рис. 4.28. Динамика полученных охранных документов в Украине по отраслям наук, 2010-2014 гг., ед.**

Доля полученных охранных документов по результатам работ, выполненных за счет госбюджета, в общем количестве полученных охранных документов, составила в 2014 г. 62,9% (2013 г. – 58%) (табл. 4.6).



Таблица 4.6

**Количество охранных документов в разрезе источников финансирования,  
2012-2014 гг., ед.**

| Показатель                                                             | за счет всех источников |      |      | за счет госбюджета |      |      |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|------|--------------------|------|------|
|                                                                        | 2012                    | 2013 | 2014 | 2012               | 2013 | 2014 |
| Количество заявок на выдачу охранных документов, всего,<br>в том числе | 8612                    | 8438 | 8080 | 7202               | 4844 | 4948 |
| в Украине                                                              | 8514                    | 8348 | 8029 | 7161               | 4824 | 4925 |
| за рубежом                                                             | 98                      | 90   | 51   | 41                 | 20   | 23   |
| Количество полученных охранных документов, всего,<br>в том числе       | 8638                    | 8504 | 7926 | 6970               | 4933 | 4988 |
| в Украине                                                              | 8552                    | 8432 | 7864 | 6931               | 4907 | 4967 |
| за рубежом                                                             | 86                      | 72   | 62   | 39                 | 26   | 21   |

Источник: [246, с. 40].

За последние десятилетия произошла переоценка значимости фундаментальной науки для развития цивилизации, политического и экономического благополучия современного общества, возникло четкое понимание, что гарантом не только экономического, но и политического процветания любого государства является развитие фундаментальных исследований.

Успехи в области прикладных наук приводят лишь к временным эффектам в сфере технического прогресса, поскольку для самого их существования нужны познания мира, что следует из фундаментальных разработок.

Однако результаты, полученные при проведении фундаментальных исследований, в принципе не могут быть непосредственно внедрены в технологии и, следовательно, иметь «самоокупаемость». В связи с этим существует необходимость их экономической поддержки со стороны государства, которая и привела в середине XX века к организации в наиболее развитых странах специальных фондов для поддержки научных коллективов и отдельных ученых.

В большинстве стран мира фундаментальная наука развивается в основном на средства государственного бюджета и правительства стран видят в этом свой вклад в будущий инновационный рост страны. В среднем развитые страны тратят около 0,5% ВВП на фундаментальные исследования. Наибольшую долю ВВП инвестирует в научный прогресс Швейцария – 0,9% (табл. 4.7).

В Украине удельный вес фундаментальных исследований в распределении по направлениям бюджетного финансирования ИР составляет более 59%, однако их доля в процентах ВВП – только 0,18% (2013 г. – 0,21%).

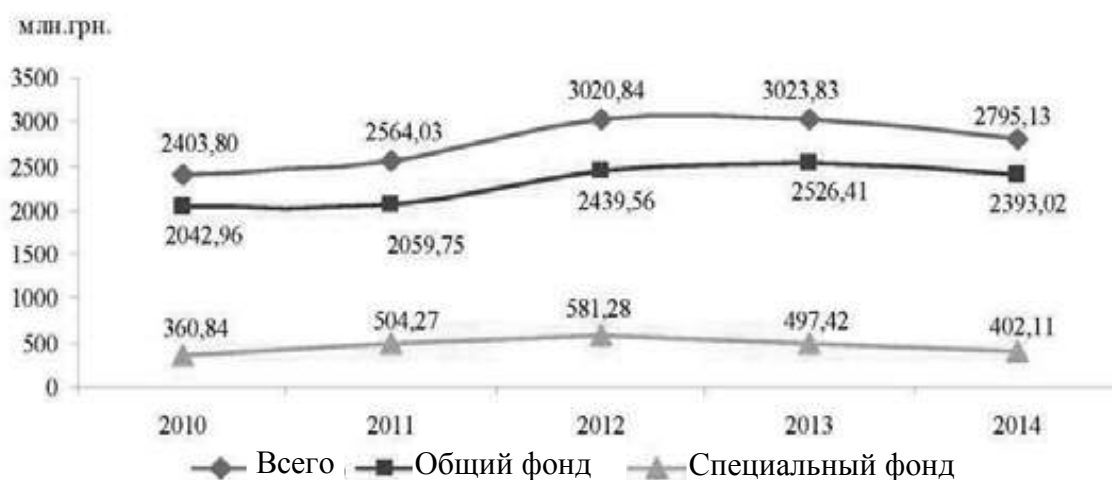
Таблица 4.7

**Расходы на фундаментальные исследования в странах мира,  
% ВВП (в 2012г.)**

| Страна          | Показатель | Страна           | Показатель |
|-----------------|------------|------------------|------------|
| Китай           | 0,10       | Австралия (2008) | 0,45       |
| Украина (2014)  | 0,18       | Израиль (2013)   | 0,46       |
| Венгрия         | 0,21       | США              | 0,46       |
| Польша          | 0,23       | Австрия (2011)   | 0,51       |
| Испания         | 0,26       | Дания            | 0,52       |
| Словения        | 0,30       | Чехия            | 0,54       |
| Словакия (2013) | 0,31       | Нидерланды       | 0,55       |
| Италия          | 0,32       | Исландия (2011)  | 0,62       |
| Эстония         | 0,35       | Франция          | 0,64       |
| Сингапур        | 0,40       | Корея            | 0,74       |
| Япония (2013)   | 0,44       | Швейцария        | 0,90       |

Источник: [369].

В 2014 в Украине фундаментальные исследования финансировались 11 распорядителями бюджетных средств за 14 бюджетными программами. Объемы финансирования фундаментальных исследований за счет государственного бюджета (в текущих ценах) составили 2795,13 млн. грн. (рис. 4.29).



**Рис. 4.29. Динамика финансирования фундаментальных исследований за счет государственного бюджета, 2010-2014 гг., млн. грн.**

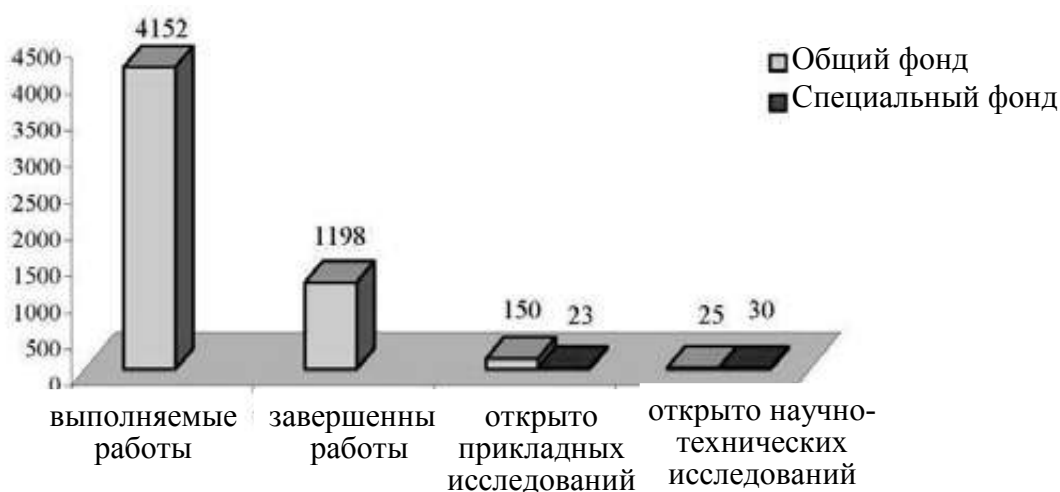
Все исследования за счет общего фонда государственного бюджета проводились по приоритетному направлению развития науки и техники «Фундаментальные научные исследования по наиболее важным проблемам развития научно-технического, социально-экономического, общественно-политического, человеческого потенциала для обеспечения конкурентоспособности Украины и устойчивого развития общества и государства».

Доля базового финансирования фундаментальных исследований за счет общего фонда государственного бюджета в 2014 г. составила 99,7% (2386,18 млн. грн.), доля программно-целевого финансирования – 0,3% (6,84 млн. грн.).

Основную долю фундаментальных исследований (более 98%) осуществляли пять главных распорядителей бюджетных средств, которые имели наибольшие объемы расходов на финансирование научной сферы, а именно Национальная академия наук осуществляла более 73% всех фундаментальных исследований, Национальная академия аграрных наук – 10,15%, Министерство образования и науки – 8,36%, Национальная академия медицинских наук – 3,56%, Национальная академия педагогических наук – 3,14%.

В 2014 году выполнены 6008 работ фундаментального направления (из них завершено 2775, что составляет 46,2%), в т.ч. за счет общего фонда – 4152 (завершено 1198 или 28,9%,) за счет специального фонда – 1856 (завершено 1577 или 85%) работ.

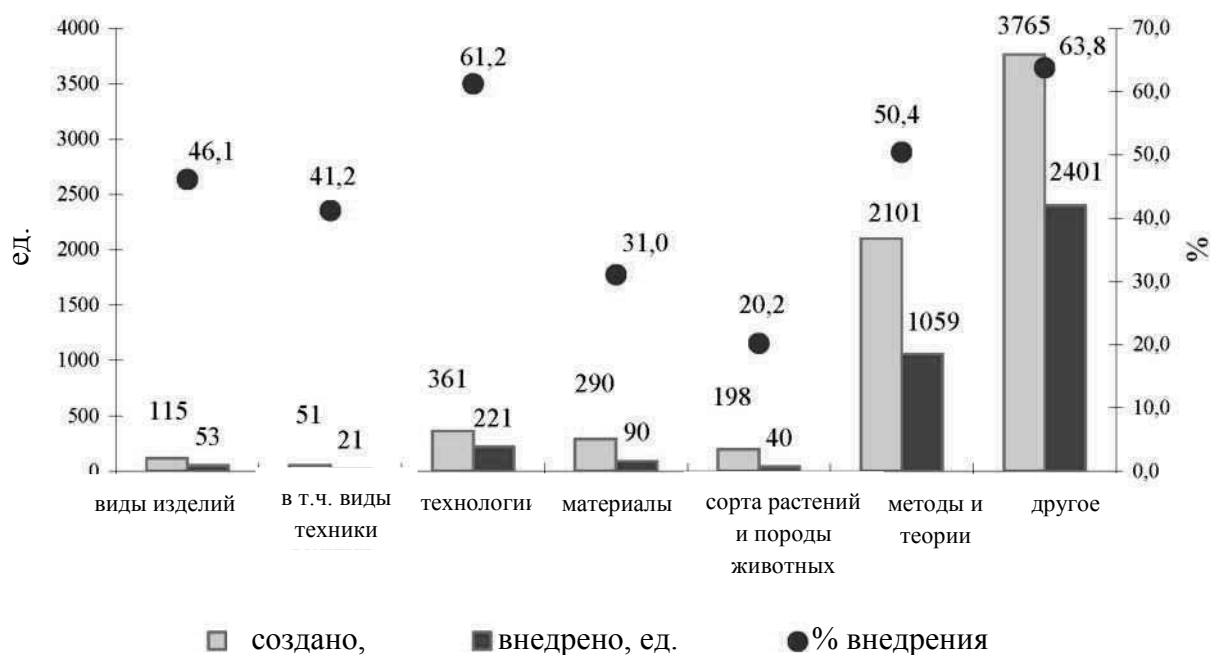
По результатам завершенных в 2014 г. фундаментальных исследований, финансируемых за счет общего фонда государственного бюджета, в текущем году начаты новые проекты на выполнение прикладных исследований в объеме 15,2% и научно-технических разработок – 2,1% от общего количества завершенных фундаментальных исследований (рис. 4.30).



**Рис. 4.30. Количество работ, открытых в текущем году по результатам завершенных фундаментальных исследований, ед.**

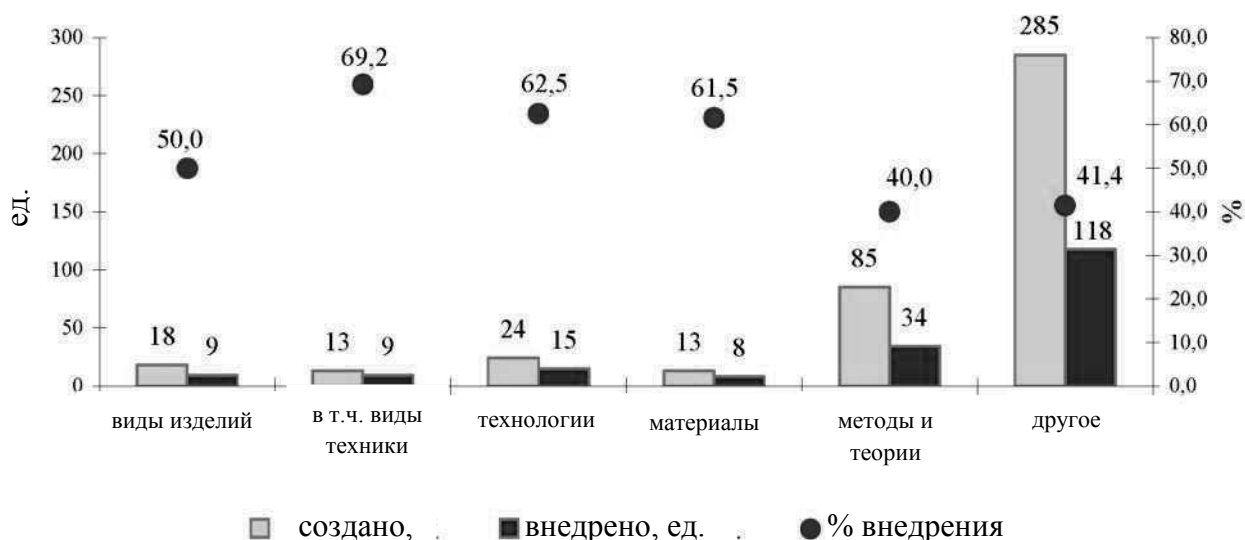
По результатам фундаментальных исследований за счет средств общего фонда в 2014 г. создано 6830 единиц НТП, из них 3864 (56,6%) внедрено. Более 55% созданной НТП по данному направлению финансирования составляет продукция по виду «Другое», к которой относят методическую и нормативно-методическую документацию, руководящие, нормативные, прогнозно-аналитические документы, программно-технологическую документацию и др. Из них внедрено почти 64% (рис. 4.31).

Почти 31% от общего количества созданной продукции составляет НТП по виду «Методы, теории» – 2101 ед., из которых было внедрено более 50%. Из 361 ед. созданной технологии (5,3% от общего количества созданной НТП) внедрено более 61%.



**Рис. 4.31. Распределение созданной за счет общего фонда и внедренной НТП по результатам фундаментальных исследований, 2014 г.**

По результатам фундаментальных исследований за счет специального фонда создано всего 425 ед. НТП (из них внедрено 184 ед.). Наибольшие проценты в созданной НТП имеют такие виды продукции, как «Другое» (67,1%) и «Методы, теории» (20%) (рис. 4.32).



**Рис. 4.32. Распределение созданной за счет специального фонда и внедренной НТП по результатам фундаментальных исследований, 2014г.**

Из общего количества НТП созданной за счет специального фонда по результатам фундаментальных исследований в 2014 г., внедрено более 43%. При этом внедрение НТП «Виды техники» составил более 69% от созданных, «Технологии» – 62,5%, «Материалы» – 61,5%.

В 2014 году подано более 1,5 тыс. заявок на выдачу охранных документов, в т.ч. за рубежом – 10. Общее количество полученных охранных документов составило более 1,7 тыс., в т.ч. 12 охранных документов получено за рубежом (табл. 4.8).

**Таблица 4.8**

**Динамика количества поданных заявок и полученных охранных документов по результатам фундаментальных исследований, 2010-2014 гг., ед.**

| Показатель                                                      | Года |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
|                                                                 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Подано заявок на выдачу охранных документов, всего, в том числе | 1450 | 1803 | 2404 | 1691 | 1522 |
| в Украине                                                       | 1439 | 1787 | 2387 | 1676 | 1512 |
| за рубежом                                                      | 11   | 16   | 17   | 15   | 10   |
| Получено охранных документов, всего, в том числе                | 1280 | 1948 | 2220 | 1715 | 1721 |
| в Украине                                                       | 1265 | 1942 | 2201 | 1703 | 1709 |
| за рубежом                                                      | 15   | 6    | 19   | 12   | 12   |

Источник: [241, с. 49].

Целью любого прикладного исследования является непосредственное решение практической задачи и по возможности быстрое внедрение результатов этого исследования для совершенствования различных сторон материальной или духовной деятельности общества.

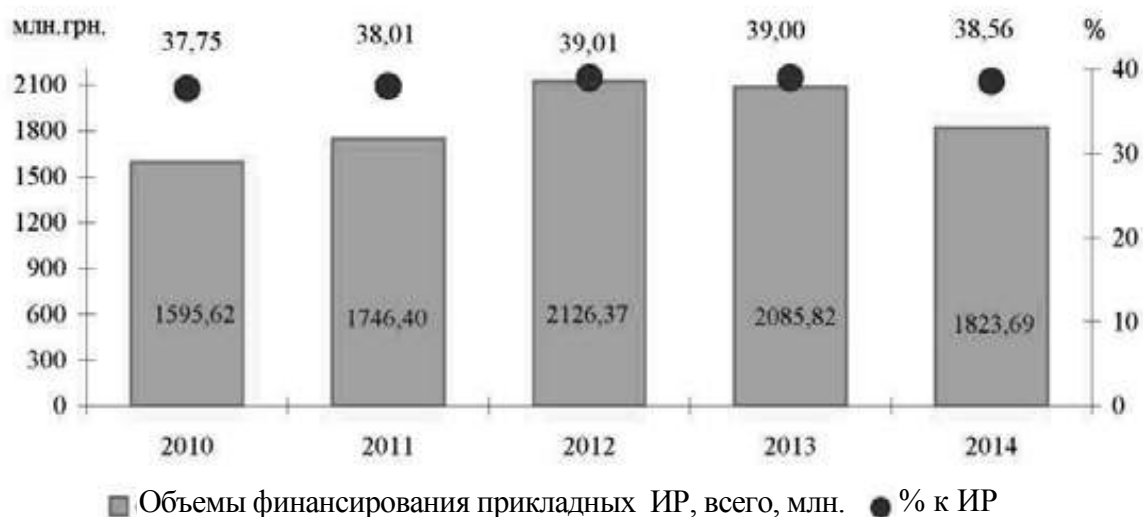
Очевидно, что именно прикладная наука имеет непосредственную связь с инновациями. На практике нередко даже важно разделить достижения прикладной науки и инновации. Именно поэтому в последнее время развитые страны мира, сохраняя и развивая фундаментальные (базисные) исследования, делают акцент на интенсивное развитие прикладных исследований, непосредственно ориентированных на инновации.

Например, рост ВВП за счет введения новых технологий в развитых странах составляет 60-90%, в то время как в Украине эта величина не превышает 1% [11].

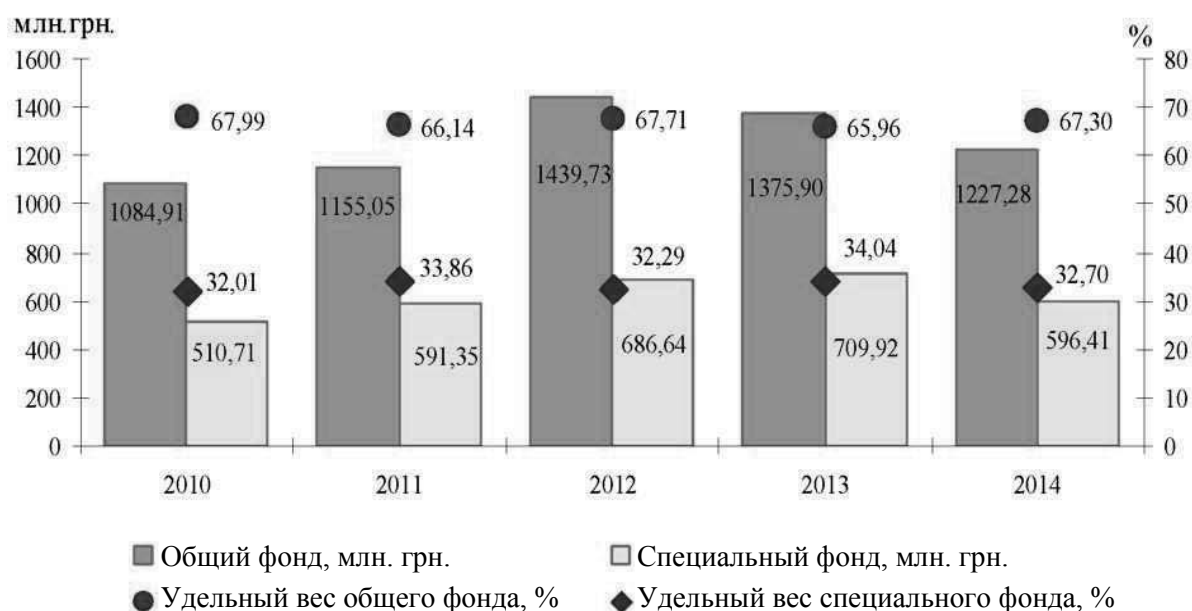
Прикладные исследования в Украине в 2014 финансировались 28 главными распорядителями бюджетных средств за 44 бюджетными программами. Удельный вес расходов на проведение прикладных ИР в общем объеме финансирования исследований и разработок составил 38,56% (рис. 4.33).

Доля прикладных исследований в объеме финансирования ИР за счет общего фонда государственного бюджета в 2014 г. составила 33,46%, в объеме общего финансирования прикладных исследований – 67,3% (рис. 4.34).

Более 82% объема финансирования прикладных ИР за счет общего фонда были направлены на финансирование работ, осуществлявшихся по приоритетным направлениям развития науки и техники.



**Рис. 4.33. Динамика финансирования прикладных ИР, 2014 г.**

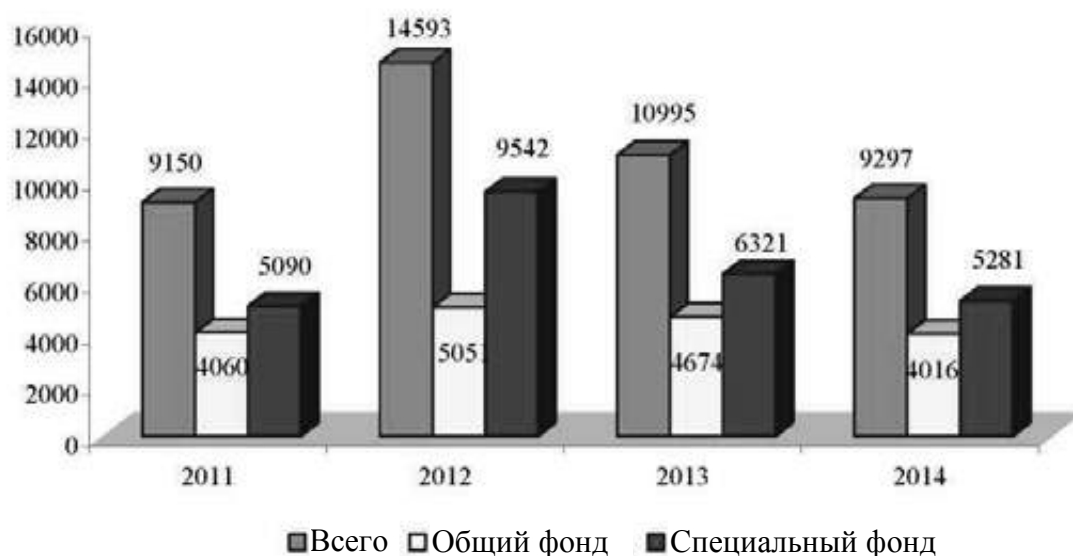


**Рис. 4.34. Динамика объемов финансирования прикладных ИР в разрезе общего и специального фондов государственного бюджета, 2010-2014 гг.**

Доля прикладных исследований в объеме базового финансирования прикладных ИР составила 98,5% (1122,66 млн. грн.), научно-технических разработок – 1,5% (17,42 млн. грн.).

Процент программно-целевого финансирования в общем объеме финансирования прикладных ИР составлял 6,9% (84,32 млн. грн.).

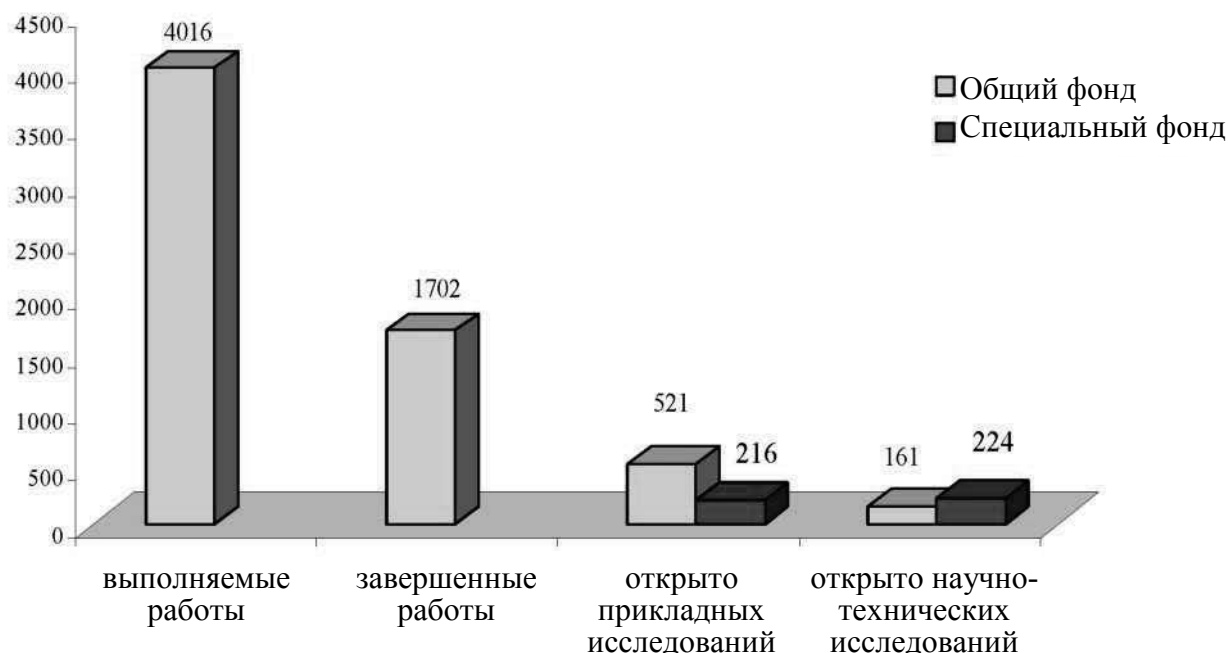
В 2014 г. по прикладным ИР выполнялось 9297 работ, из них за счет общего фонда – 4016 работ, специального фонда – 5281 работа. В общей сложности выполняемых работ прикладные ИР составили более 59%, выполняемые за счет общего фонда – 47,2% и за счет специального фонда – 73,7% (рис. 4.35).



**Рис. 4.35. Динамика количества выполняемых прикладных ИР, 2011-2014 гг., ед.**

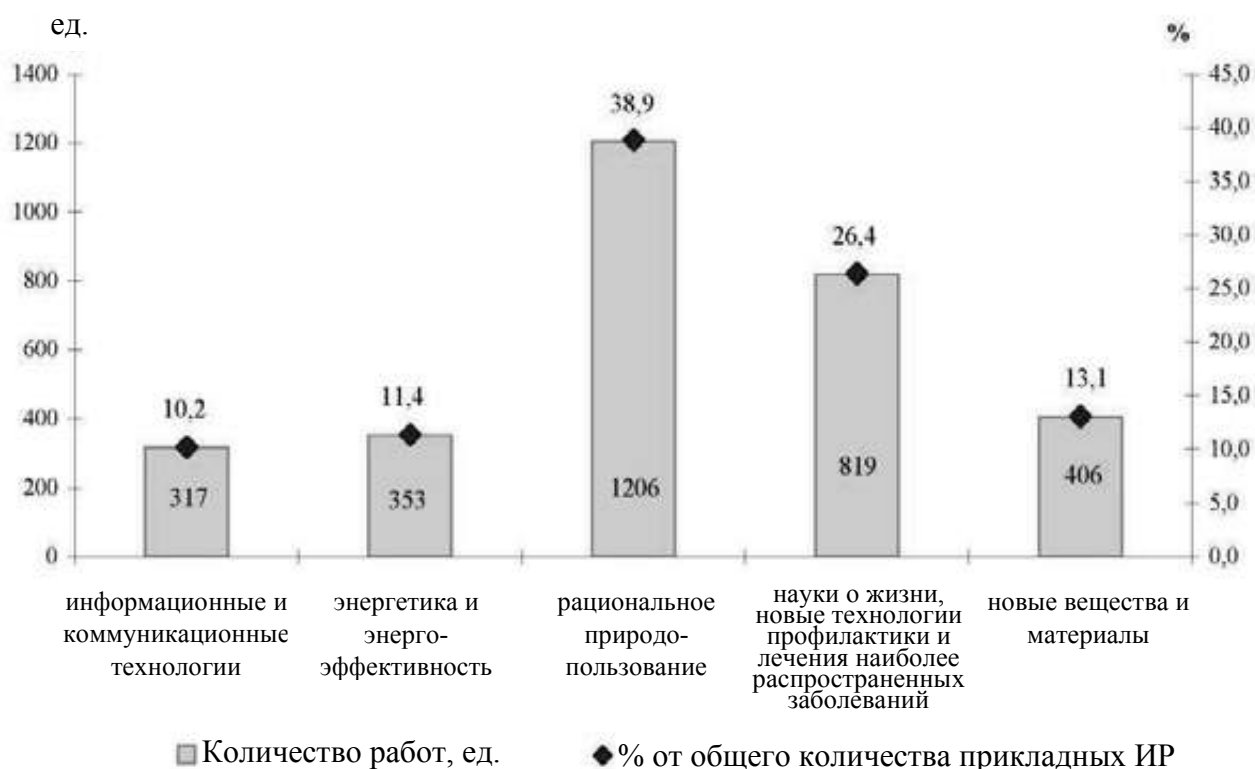
Количество завершенных работ в 2014 году составила 5789 работ, из них выполненных за счет общего фонда – 1702 ед. и специального – 4087 ед.

Из всех прикладных ИР, которые выполнялись за счет общего фонда, в 2014 году завершено более 42%. По их результатам в текущем году открыто 737 новых работ прикладного направления (43,3% от количества завершенных работ) и 385 проектов на выполнение научно-технических разработок (22,6%) (рис. 4.36).



**Рис. 4.36. Распределение количества работ, открытых в 2014 году по результатам завершенных прикладных исследований, ед.**

По приоритетным направлениям развития науки и техники за счет общего фонда выполнены 3101 работа (77,2% общего количества работ по направлению бюджетного финансирования «Прикладные исследования и разработки»). Наибольшая доля работ выполнялась по приоритетному направлению «Рациональное природопользование» (рис. 4.37).

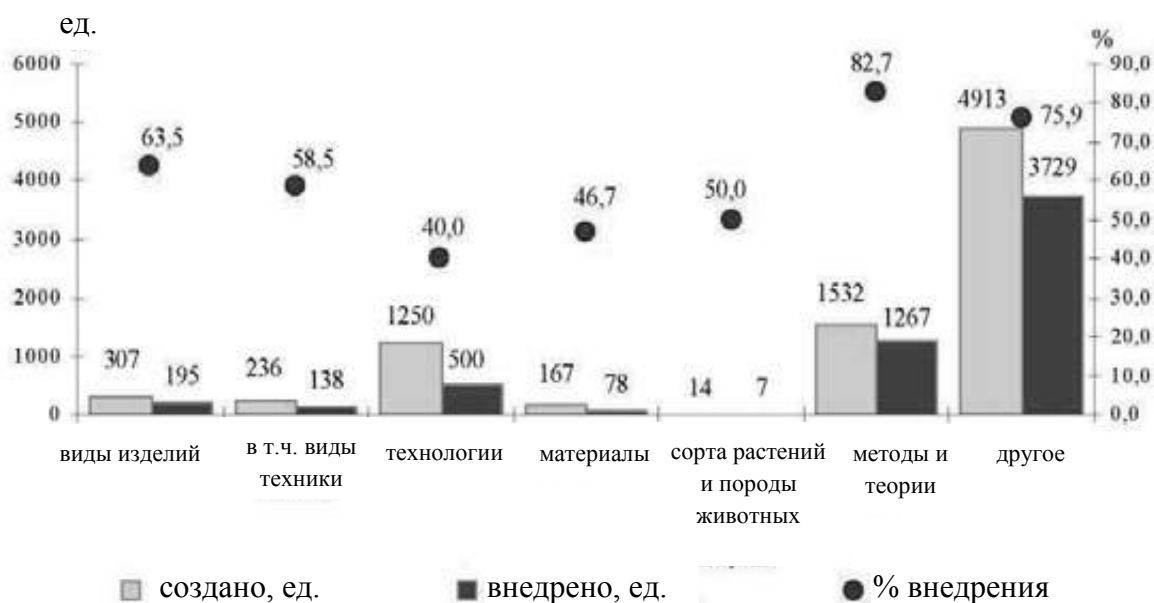


**Рис. 4.37. Распределение количества прикладных ИР, выполненных за счет общего фонда по приоритетным направлениям развития науки и техники в 2014 г.**

В 2014 г. научными учреждениями по результатам прикладных ИР создано более 12,5 тыс. ед. научно-технической продукции. Наибольшую долю составляет НТП по виду «Другое» (61,1% от общего количества созданной НТП по данному направлению), к которой относят методическую и нормативно-методическую документацию, руководящие, нормативные, прогнозно-аналитические документы, программно-технологическую документацию и др. В 2014 году по результатам прикладных ИР внедрено 9426 ед. НТП (почти 75% от созданной).

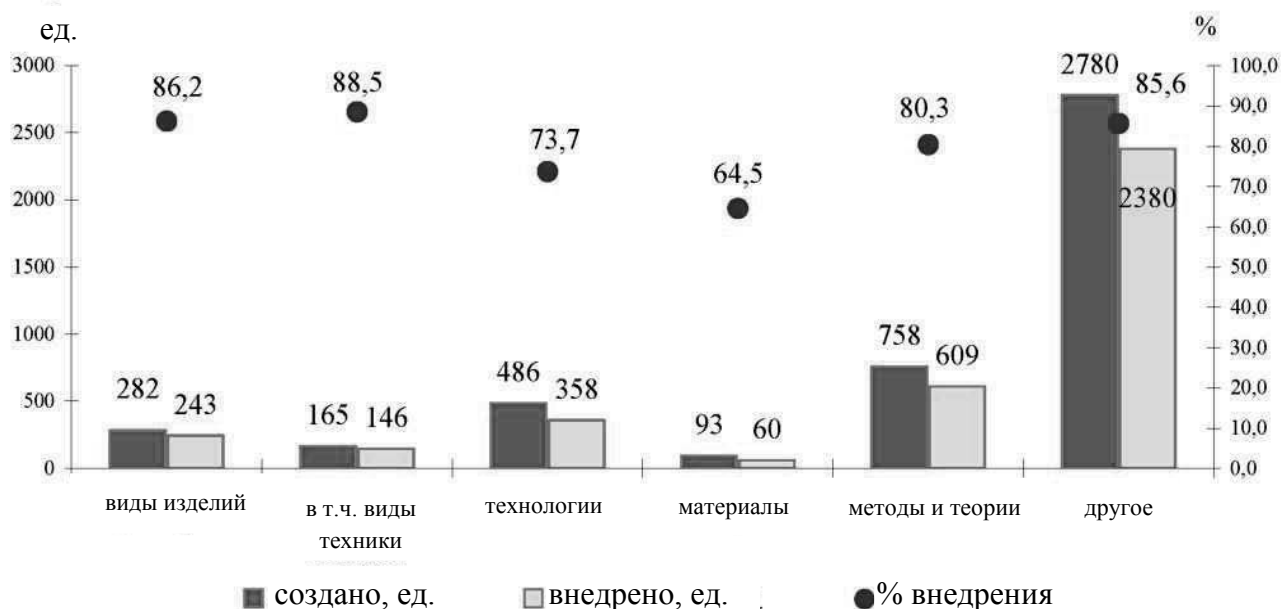
За счет средств общего фонда создано 8183 ед. НТП, или 65,0% от всей созданной НТП. Из них в 2014 году внедрено более 70%. По видам НТП в течении 2014 года внедрено 63,5% созданных видов изделий, более 58% созданных видов техники, около 83% созданных методов и теорий, около 47% материалов и 40% технологий (рис. 4.38).





**Рис. 4.38. Распределение созданной за счет общего фонда и внедренной НТП по результатам прикладных ИР в 2014 г.**

За счет специального фонда по результатам прикладных ИР создано 4399 ед. НТП или 35% от всей созданной НТП. Уровень внедрения НТП составлял 83%, в частности: видов техники внедрено 88,5% из созданных, видов изделий – 86,2%, технологий – почти 74%, методов, теорий – более 80% (рис. 4.39).



**Рис. 4.39. Распределение созданной за счет специального фонда и внедренной НТП по результатам прикладных ИР в 2014 г.**

Важным показателем результативности прикладных ИР является количество ежегодно поданных заявок на выдачу и полученных охранных документов. В 2014 году было подано более 3,3 тыс. заявок на выдачу и получено более 3,2 тыс. охранных документов (табл. 4.9).

Таблица 4.9

**Динамика количества поданных заявок и полученных охранных документов по результатам прикладных ИР, 2010-2014 гг.**

| Показатель                                                      | Года |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
|                                                                 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Подано заявок на выдачу охранных документов, всего, в том числе | 2705 | 3769 | 4667 | 3080 | 3314 |
| в Украине                                                       | 2696 | 3754 | 4647 | 3075 | 3303 |
| за рубежом                                                      | 9    | 15   | 20   | 5    | 11   |
| Получено охранных документов, всего, в том числе                | 2546 | 3725 | 4619 | 3148 | 3203 |
| в Украине                                                       | 2531 | 3663 | 4604 | 3139 | 3195 |
| за рубежом                                                      | 15   | 62   | 15   | 9    | 8    |

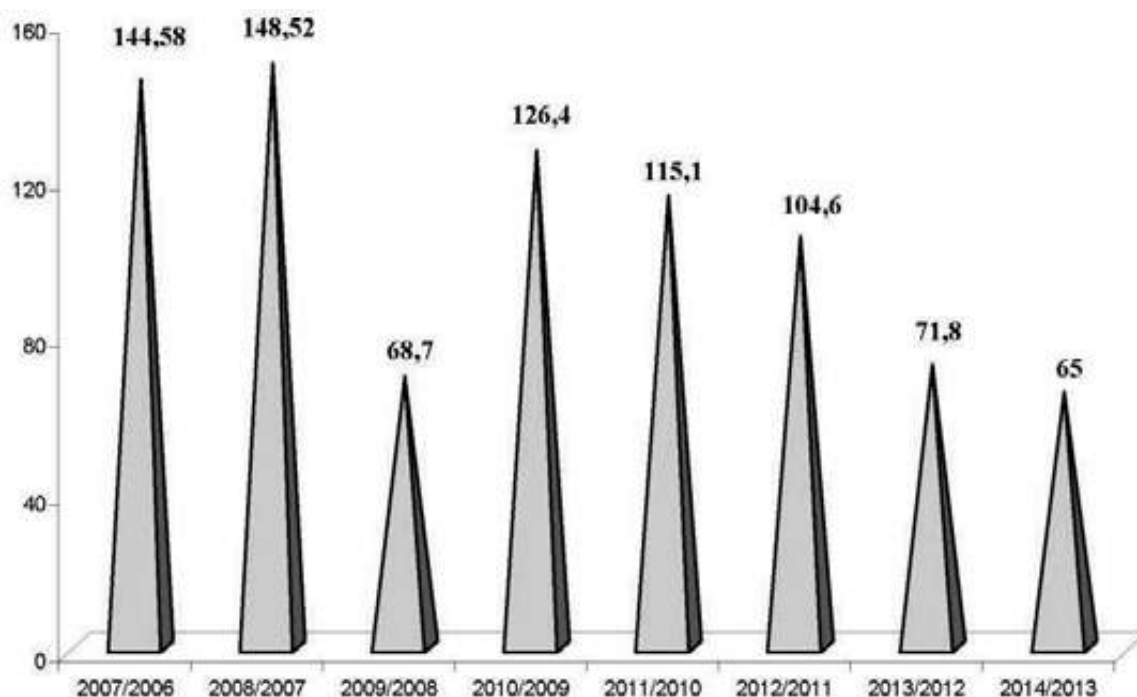
Источник: [246, с. 67].

Мировой практикой подтверждено, что одним из механизмов создания конкурентной научно-технической среды является уменьшение базового финансирования научных учреждений и увеличение объемов расходов, распределяемых на конкурсной основе для выполнения научно-исследовательских работ в зависимости от приоритетности. Это дает возможность сконцентрировать материальные и интеллектуальные ресурсы для решения стратегических научно-технологических проблем.

Перспективной формой реализации приоритетных направлений развития науки и техники во всем мире считаются программно-целевые методы, использование которых дает возможность перейти от финансирования процесса к финансированию результатов. Это имеет особое значение для повышения конкурентоспособности экономики в условиях экономического кризиса.

Эффективность этого метода обусловлена его системным, интегрирующим характером: осуществляется не только прогнозирование будущих состояний системы, составляются конкретные программы достижения желаемых результатов. Согласование в рамках программ целей и ресурсов дает возможность обеспечить максимальную эффективность их достижения при рациональном использовании ресурсов. Как показывает опыт ведущих стран, программно-целевой метод позволяет осуществить эффективное сочетание программных целей с путями их достижения, включая механизмы государственного и рыночного регулирования. В Украине, где государственные целевые научные и научно-технические программы (ГЦНТП) являются основной формой реализации законодательно определенных приоритетных направлений развития науки и техники, доля их бюджетного финансирования в общем финансировании ИР остается незначительной. Она не превышала за последние годы 7%, а в 2013- 2014 годах наблюдается тенденция ее резкого сокращения. В 2014 году удельный вес ГЦНТП в общем объеме финансирования ИР составил 2,2%.

Объем финансирования ГЦНТП в 2014 г. составил 104,5 млн. грн. (65% от расходов финансирования этого направления в 2013 г.) (рис. 4.40).



**Рис. 4.40. Темпы роста/уменьшения объемов финансирования ГЦНТП, 2006-2014 гг., % к предыдущему году**

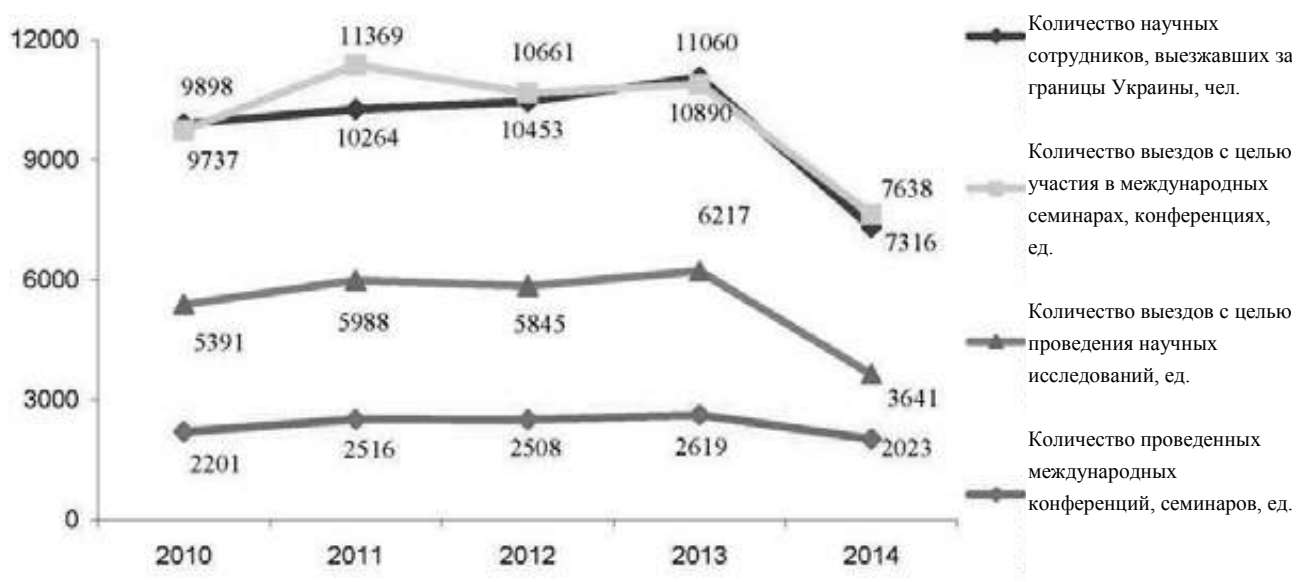
Международное научно-техническое сотрудничество является одним из действенных и эффективных средств интеграции Украины в европейское и мировое экономическое и технологическое пространство. Приоритетное развитие различных форм международного сотрудничества – перспективный путь сохранения и наращивания научного потенциала.

Интеграция украинской науки в мировое пространство осуществляется с помощью разных форумов научно-технического сотрудничества (программы, договора, заказы на научно-техническую продукцию).

По данным Государственного комитета статистики Украины, в 2014 г. численность научных работников, которые выезжали за пределы Украины с целью осуществления международного сотрудничества, составила 7316 чел.; в т.ч. количество ученых, которые выезжали за пределы Украины с целью проведения научных исследований, составила 3641 чел. С целью участия в международных семинарах, конференциях было осуществлено 7 638 выездов за границу и проведено 2023 таких мероприятий в Украине (рис. 4.41).

Количество грантов, полученных на научную работу от международных фондов в 2014 г., составило 1885 ед., в том числе индивидуальных 1193, коллективных – 692. В общем, число ученых, которые пользовались грантами, составляло 4513 чел. (рис. 4.42).

Объем финансирования программ и проектов в сфере международного научного и научно-технического сотрудничества за счет государственного бюджета в 2014 г. составил 3,68 млн. грн. (рис. 4.43).



**Рис. 4.41. Динамика показателей международного сотрудничества, 2010-2014 гг.**



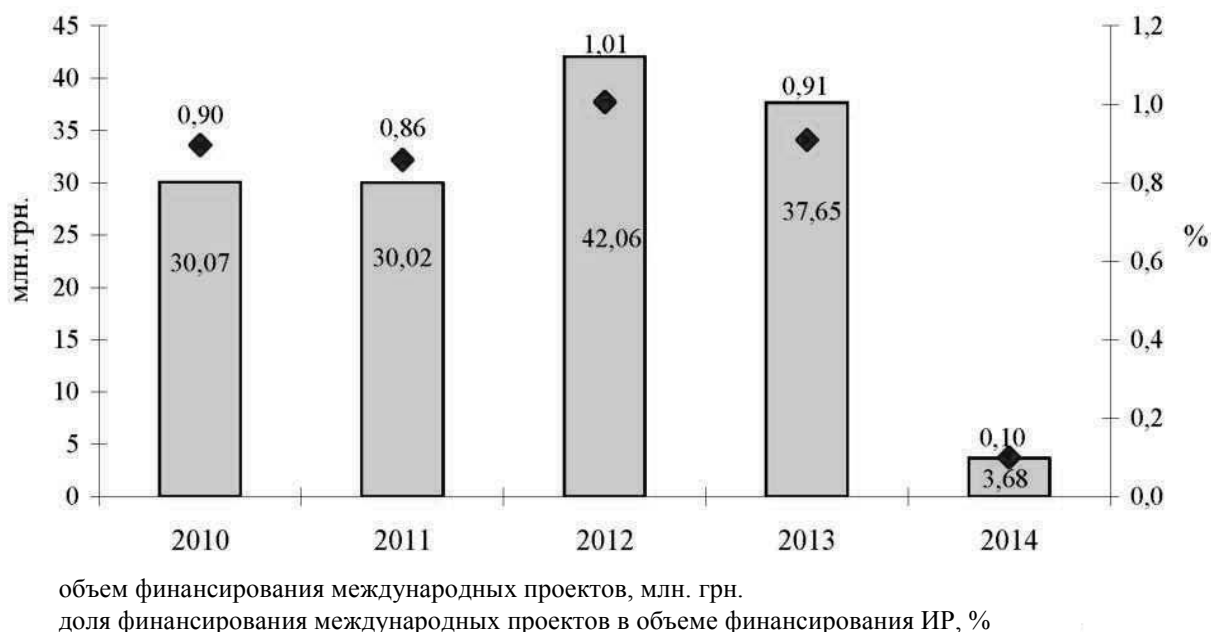
**Рис. 4.42. Динамика сотрудничества с международными фондами, 2010-2014 гг.**

В 2014 г. профинансировано 88 проектов. По видам работ все расходы государственного бюджета направлялись на прикладные исследования.

Совместные проекты выполнялись с 9-ю странами (Республика Словения, Китай, Социалистическая Республика Вьетнам, Французская Республика, Республика Австрия, Республика Индия, Республика Литва, Федеративная Республика Германия и Республика Молдова).

По результатам реализации научно-исследовательских проектов:

- проведены научные исследования по важнейшим проблемам естественных, общественных и гуманитарных наук;



**Рис. 4.43. Динамика объемов финансирования международных проектов за счет государственного бюджета, 2010-2014 гг.**

- разработаны новейшие технологии и ресурсосберегающие технологии в энергетике, промышленности и агропромышленном комплексе; новые вещества и материалы; информационные и новые производственные технологии (лазерные, робототехнические, плазменные и др.) новые технологии лечения и профилактики наиболее распространенных болезней;
- проанализированы проблемы демографической политики, развития человеческого потенциала, формирования гражданского общества, сохранения окружающей среды и устойчивого развития.

В 2014 г. создано 91 ед. научно-технической продукции. Наибольшую долю продукции составляют методы и теории (87,9%) (рис. 4.44).



**Рис. 4.44. Распределение НТП, созданной в 2014 г. по результатам выполнения программ и проектов в сфере международного сотрудничества, по видам, ед. (%)**

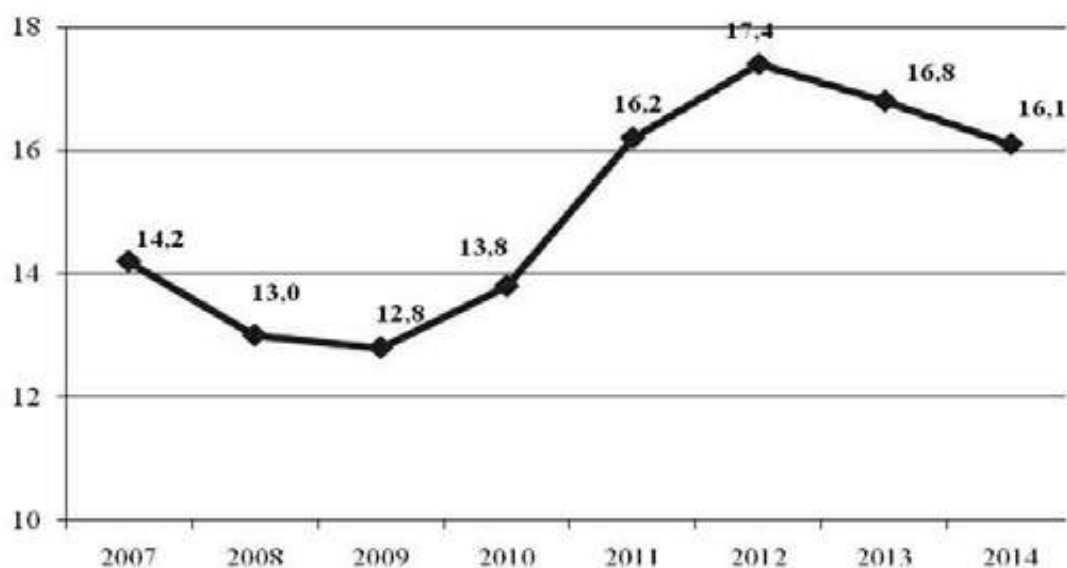
Обеспечение оптимального распределения бюджетных средств по основным видам научной и научно-технической деятельности требует предусмотреть при формировании госбюджета Украины увеличение объемов расходов на финансирование работ прикладного направления, прежде всего

тех, что выполняются в рамках программно-целевого финансирования. В настоящее время продолжается негативная тенденция уменьшения доли такого финансирования в объеме бюджетного финансирования ИР.

#### **§4.3. Оценка инновационной деятельности и деятельности в сфере трансфера технологий промышленных предприятий в Украине**

Основные результаты инновационной деятельности и трансфера технологий анализируются по стратегическим приоритетным направлениям инновационной деятельности в разрезе направлений инновационной деятельности и форм приобретения (передачи) технологий, а также по среднесрочным приоритетным направлениям инновационной деятельности общегосударственного уровня в разрезе направлений инновационной деятельности. Анализ инновационной деятельности проводится на основе промышленных предприятий как основных субъектов этой деятельности. Ведь выпуск инновационной продукции, внедрение новых технологических процессов возможно осуществлять именно в промышленности.

В 2014 г. инновационную деятельность в промышленности осуществляли 1609 предприятий, что составляло 16,1% от общего количества промышленных предприятий по Украине (рис. 4.45).

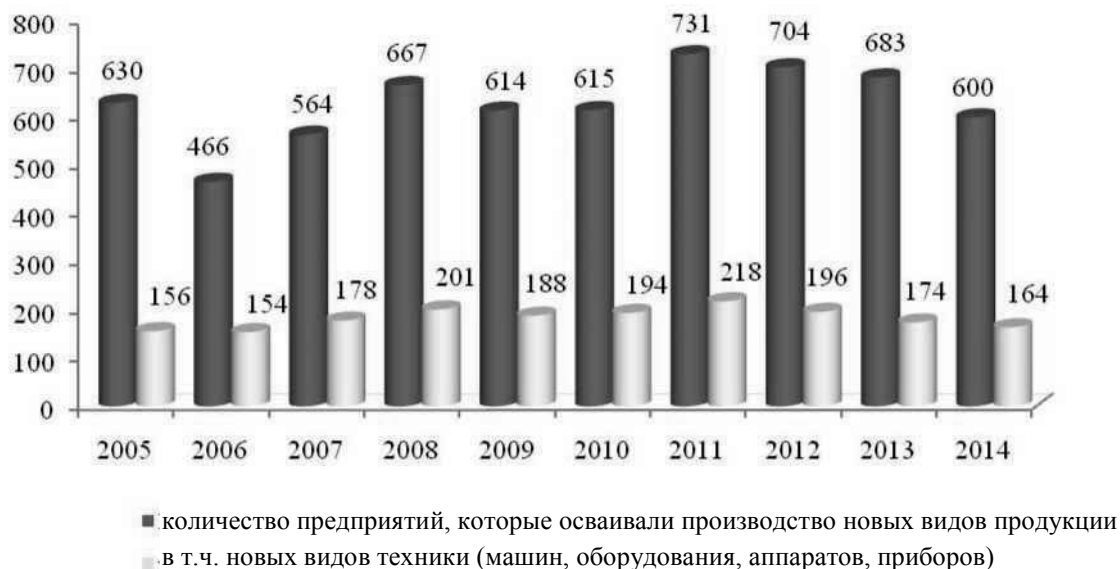


**Рис. 4.45. Динамика инновационной активности промышленных предприятий, 2007-2014 гг. (в % к общему количеству промышленных предприятий в Украине)**

Из общего количества инновационно активных предприятий 17,6% занимались внутренними и внешними НИР; приобретение машин, оборудования и программного обеспечения осуществляли 61,7%; приобретение внешних знаний – 5,2%; обучение и подготовку персонала – 19,8%; рыночные внедрения инноваций – 4,9%; другие работы – 8,7% предприятий.

Из 1609 предприятий, которые осуществляли инновационную деятельность – 1208 или 75,1% были успешными инноваторами (внедрили в производство инновационную продукцию и инновационные процессы).

Доля предприятий, которые внедряли инновационную продукцию, в 2014 году составила 6% от общего количества промышленных предприятий. При этом 137 предприятий внедряли продукцию, новую для рынка, 504 – продукцию, новую для предприятия, и 164 – новые виды машин, оборудования, приборов, аппаратов и т.д. (рис. 4.46).



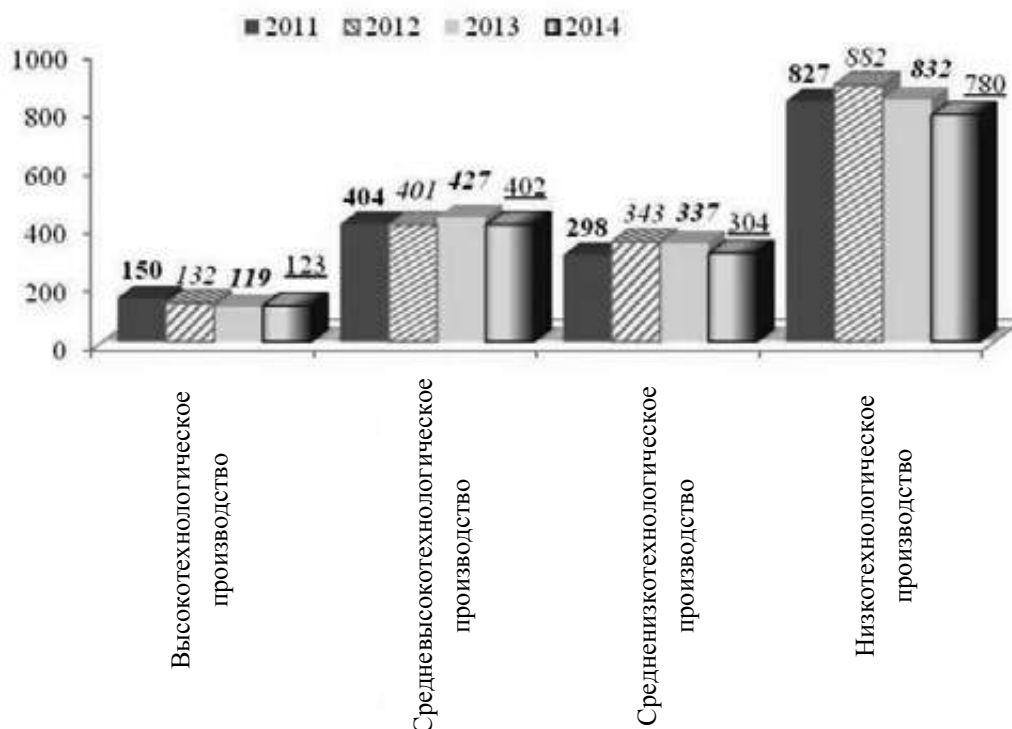
**Рис. 4.46. Динамика количества предприятий, которые осваивали производство инновационных видов продукции, 2005-2014 гг., ед.**

Количество предприятий, которые внедряли новые инновационные процессы уменьшилось. В 2014 году новые технологические процессы привлекали в производство 614 предприятий или 6,1% от общего количества промышленных предприятий (6,5% в 2013 году).

По видам экономической деятельности наибольшая доля инновационно активных предприятий приходится на производство пищевых продуктов – 17,1% от общего количества предприятий, которые проводили инновационную деятельность; на производство машин и оборудования – 9,6%; производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования – 5,4%; производство химических веществ и химической продукции – 4,7%.

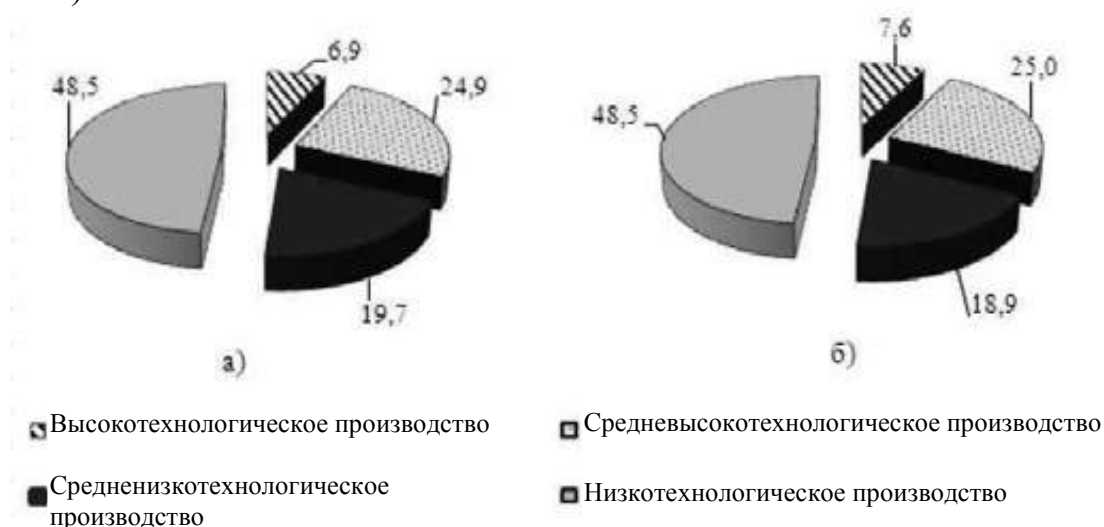
По технологическим секторам доля инновационно активных предприятий значительно выше среднего значения в Украине (16,1%) остается в высокотехнологическом (37,6%) и средневысокотехнологическом (21,1%) секторах. Высокие значения инновационной активности предприятий зафиксировано в: производстве воздушных и космических летательных аппаратов, сопутствующего оборудования (56,7%), производстве оружия и боеприпасов (50%), производстве основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов (38,2%).

Наибольшее количество инновационно активных предприятий сосредоточено, как и в 2013 г., в низкотехнологическом секторе – 780 единиц (рис. 4.47).



**Рис. 4.47. Динамика количества предприятий, которые осуществляли инновационную деятельность в 2011-2014 гг., по технологическим секторам, ед.**

По сравнению с 2013 годом, в 2014 количество инновационно активных предприятий высокотехнологичного сектора увеличилась на 0,7 п. за счет увеличения предприятий в области производства оружия и боеприпасов (6 ед.) (рис. 4.48).

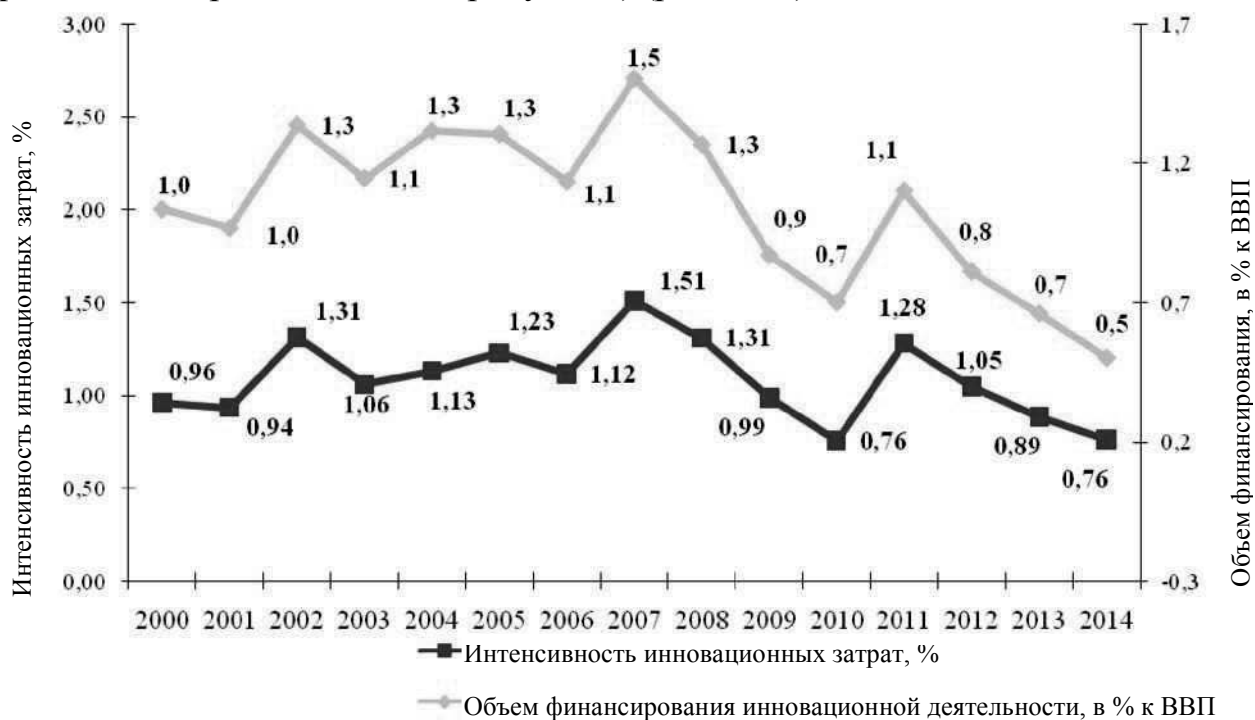


**Рис. 4.48. Структура инновационно активных предприятий в разрезе технологических секторов промышленности в 2013 г. (а) и 2014 г. (б), %**



Общий объем финансирования инновационной деятельности промышленных предприятий в 2014 г. составил 7695,9 млн. грн. или 0,5% ВВП (2013 г. – 9562,63 млн. грн.).

Стабильно снижается с 2011 г. интенсивность инновационных расходов (отношение объемов финансирования инновационной деятельности с объемами реализации промышленной продукции) (рис. 4.49).



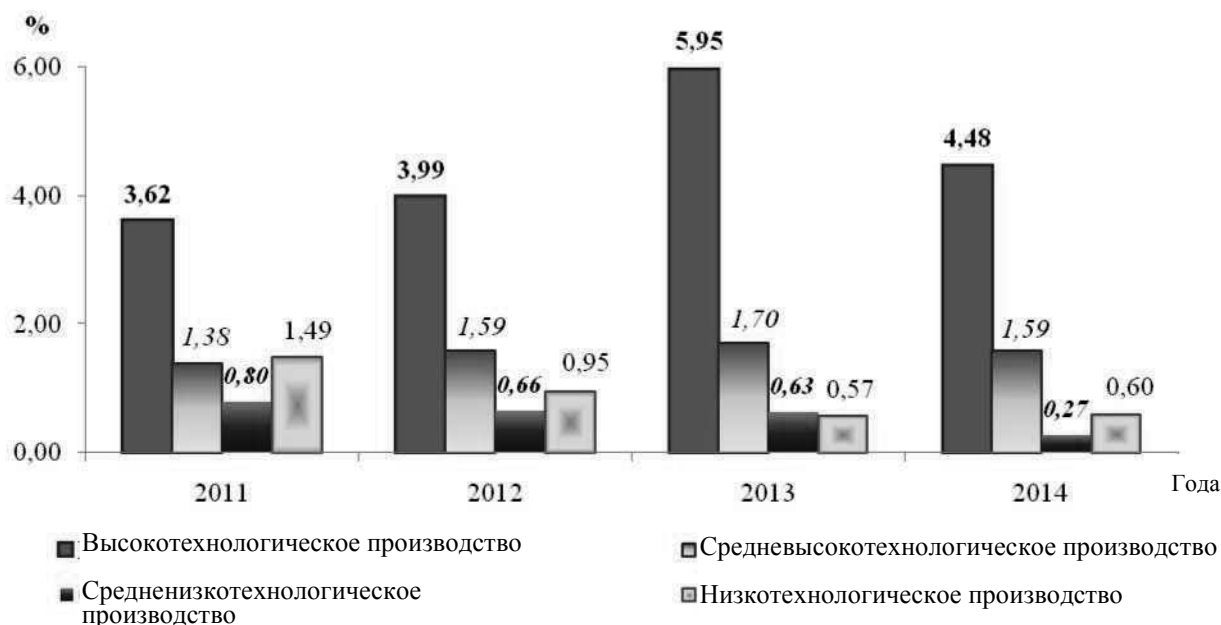
**Рис. 4.49. Динамика основных показателей финансирования инновационной деятельности, 2000-2014 гг., %**

В 2014 г. по технологическим секторам интенсивность инновационных расходов снизилась во всех секторах. Значительно выше среднего по Украине (0,76%) этот показатель остается в высокотехнологическом (4,48%) и средневысокотехнологическом (1,59%) секторах (рис. 4.50).

Основным источником финансирования инновационной деятельности остаются собственные средства предприятий, доля бюджетных средств в общем объеме составляет около 4,5% (табл. 4.11).

Учитывая оккупацию АР Крым и проведения АТО в Донецкой и Луганской областях, для корректного сравнения объемов финансирования целесообразно рассчитать долю средств, приходящаяся на одно предприятие, которое осуществляло инновационную деятельность и имело расходы.

В 2014 г. наблюдалось сокращение как общей суммы инновационных затрат на 1866,7 млн. грн., так и расходов, приходящихся в среднем на одно предприятие – 6,38 млн. грн. против 7,15 млн. грн. в 2013 году.



**Рис. 4.50. Динамика интенсивности инновационных расходов в разрезе технологических секторов, 2011-2014 гг., %**

Уменьшилось количество инновационно активных предприятий не только в Донецкой и Луганской областях, но и в Одесской, Николаевской и в регионах, не граничащих с горячими точками – в Кировоградской, Тернопольской, Винницкой, Хмельницкой, Черниговской, Черновицкой областях. Одной из главных причин указанного является глубокий социально-экономический кризис и падение курса национальной валюты.

В 2014 г. финансирование расходов на инновации за счет средств государственного бюджета и внебюджетных фондов увеличилось на 319,40 млн. грн. и 30,68 млн. грн. соответственно. Увеличились также их доли в общем объеме финансирования.

Основой инновационной деятельности являются научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Общий объем внутренних затрат на выполнение НИОКР в 2014 г. промышленных предприятий Украине составил 1221,43 млн. грн.

Основную часть средств было выделено на производство пищевых продуктов – 24,2% от общей суммы затрат на инновации; производство машин и оборудования – 14,4% и производство основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов – 10,6% (рис. 4.51).

При этом финансирование инновационной деятельности предприятиями пищевой и фармацевтической промышленности возросло: на одно предприятие по производству пищевых продуктов в среднем в 2014 г. приходится 9,64 млн. грн. расходов на инновации, в 2013 г. – 6,19 млн. грн. На одно предприятие по производству основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов в среднем в 2014 г. приходилось 35,46 млн. грн. расходов на инновации, в 2013 г. – 14,99 млн. грн.

Таблица 4.10

## Динамика и структура финансирования инновационной деятельности в Украине, 2000-2014 гг.

|                                                                         | Года          |               |              |              |               |               |              |              |               |               |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
|                                                                         | 2000          | 2005          | 2007         | 2008         | 2009          | 2010          | 2011         | 2012         | 2013          | 2014          |
| <b>Общий объем финансирования инновационной деятельности, млн. грн.</b> | <b>1757,1</b> | <b>5751,6</b> | <b>10821</b> | <b>11994</b> | <b>7949,9</b> | <b>8045,5</b> | <b>14334</b> | <b>11481</b> | <b>9562,6</b> | <b>7695,9</b> |
| <i>в % к ВВП</i>                                                        | 1             | 1,3           | 1,5          | 1,3          | 0,9           | 0,7           | 1,1          | 0,8          | 0,7           | 0,5           |
| <i>из них за счет (в % к общему объему финансирования):</i>             |               |               |              |              |               |               |              |              |               |               |
| собственных средств                                                     | 79,6          | 87,7          | 73,7         | 60,6         | 65,0          | 59,3          | 52,9         | 63,9         | 72,9          | 85,0          |
| государственного бюджета                                                | 0,4           | 0,5           | 1,3          | 2,8          | 1,6           | 1,1           | 1,0          | 2,0          | 0,3           | 4,5           |
| местных бюджетов                                                        | 0,1           | 0,3           | 0,1          | 0,1          | 0,1           | 0,1           | 0,1          | 0,2          | 1,6           | 0,1           |
| внебюджетных фондов                                                     | 1,9           | 0,0           | 0,0          | 0,0          | 0,0           | 0,0           | 0,0          | 0,0          | 0,0           | 0,4           |
| отечественных инвесторов                                                | 2,8           | 1,4           | 0,2          | 1,4          | 0,4           | 0,4           | 0,3          | 1,3          | 1,3           | 0,1           |
| иностраннных инвесторов                                                 | 7,6           | 2,7           | 3,0          | 1,0          | 19,0          | 30,0          | 0,4          | 8,6          | 13,1          | 1,8           |
| кредитов                                                                | 6,3           | 7,1           | 18,5         | 33,7         | 11,8          | 7,8           | 38,3         | 21,0         | 6,6           | 7,3           |
| других источников                                                       | 1,3           | 0,3           | 3,2          | 0,4          | 2,1           | 1,3           | 6,9          | 3,0          | 4,2           | 0,8           |

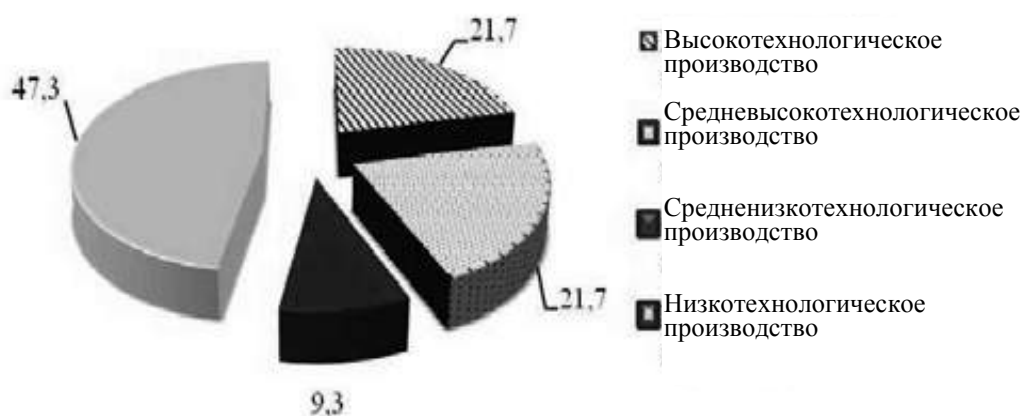
Источник: [246, с. 97].



**Рис. 4.51. Распределение объемов финансирования инновационной деятельности по видам экономической деятельности в Украине в 2014 г., %**

Промышленные предприятия других видов экономической деятельности имели такие объемы инновационных затрат: на одно предприятие по производству химических веществ и химической продукции в среднем в 2014 г. приходится 3,47 млн. грн. расходов на инновации (2013 г. – 5,78 млн. грн.); по поставке электроэнергии, газа и кондиционированного воздуха – 7,69 млн. грн. (2013 г. – 6,45 млн. грн.); из металлургического производства – 9,61 млн. грн. (2013 г. – 21,98 млн. грн.)

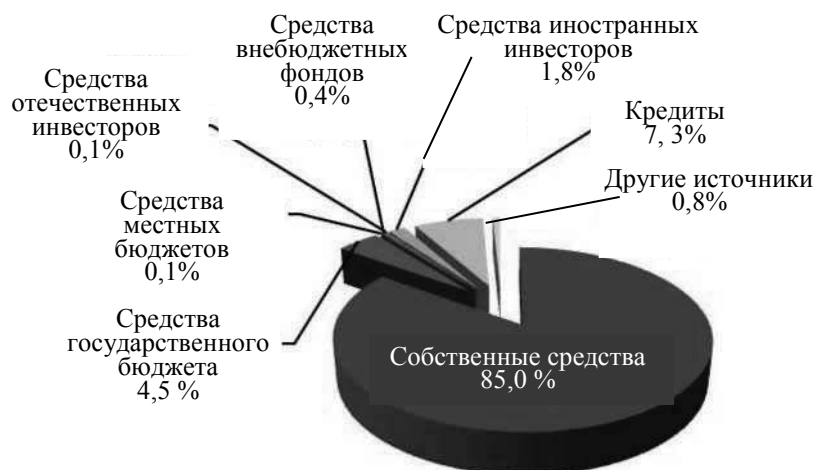
По технологическим секторам наибольшая доля расходов на инновационную деятельность, как и в 2013 году, приходится на предприятия низкотехнологического сектора (к которому относится производство пищевых продуктов) – 47,3% от общего объема финансирования инновационной деятельности промышленных предприятий (рис 4.52).



**Рис. 4.52. Распределение общего объема финансирования инновационной деятельности промышленных предприятий по технологическим секторам в 2014 г., %**

Расходы предприятий высокотехнологического сектора на инновации увеличились на 2,1 п. по сравнению с 2013 г. за счет увеличения затрат на производство основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов и производство оружия и боеприпасов.

В 2014 году доля финансирования инновационной деятельности за счет средств государственного бюджета выросла, если в 2013 году она составляла 0,3% от общего объема финансирования инновационной деятельности, то в 2014 году – 4,5% (рис. 4.53), а на одно предприятие в 2014 приходилось в среднем 0,28 млн. грн. бюджетных расходов, в 2013 – 0,02 млн. грн.

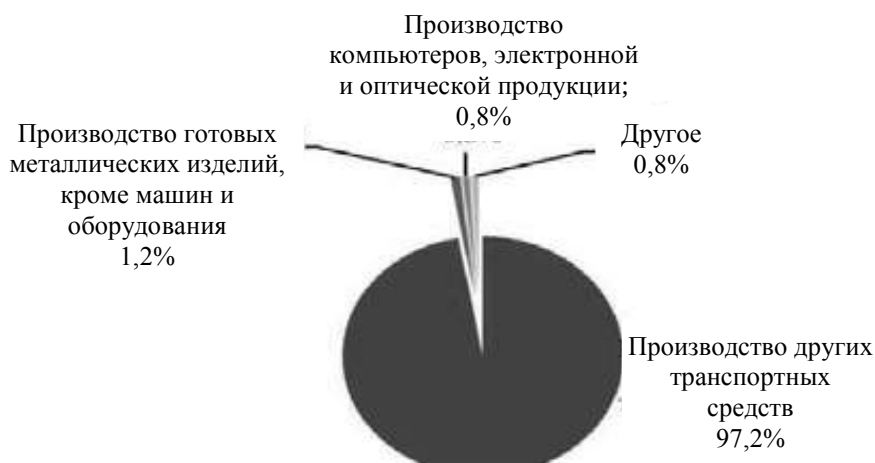


**Рис. 4.53. Структура финансирования инновационной деятельности в 2014 году по источникам, %**

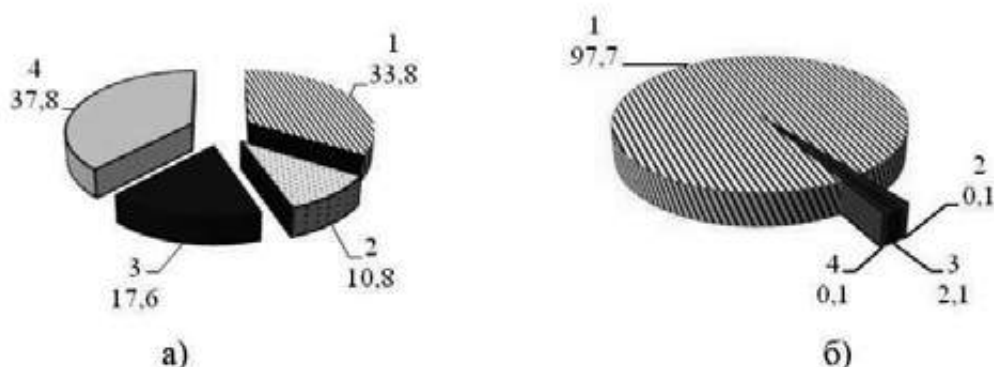
Основная часть средств государственного бюджета была направлена на производство других транспортных средств (97,2% от общей суммы бюджетных средств или 41,4% общего объема финансирования инноваций этого вида деятельности), производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования (1,2%). Незначительная сумма средств была направлена на производство компьютеров, электронной и оптической продукции (0,8%), производство резиновых и пластмассовых изделий (0,6%), производство машин и оборудования (0,1%) (рис. 4.54).

Направление бюджетных средств на производство транспорта способствовало тому, что в 2014 г. бюджетное финансирование инновационной деятельности промышленных предприятий высокотехнологического сектора значительно возросло – почти в 3 раза (на 63,9 п.) по сравнению с 2013 годом. Основная сумма средств направлена на производство воздушных и космических летательных аппаратов, сопутствующего оборудования (96,9%) (рис. 4.55).

Объем собственных средств, которые привлекались для финансирования инновационной деятельности, вырос с 72,9% до 85,0% общего объема. На одно предприятие в среднем в 2014 г. приходилось 5,42 млн. грн. собственных средств (2013 г. – 5,21 млн. грн.).



**Рис. 4.54. Распределение объемов финансирования инновационной деятельности за счет средств государственного бюджета по видам экономической деятельности в 2014 г., %**



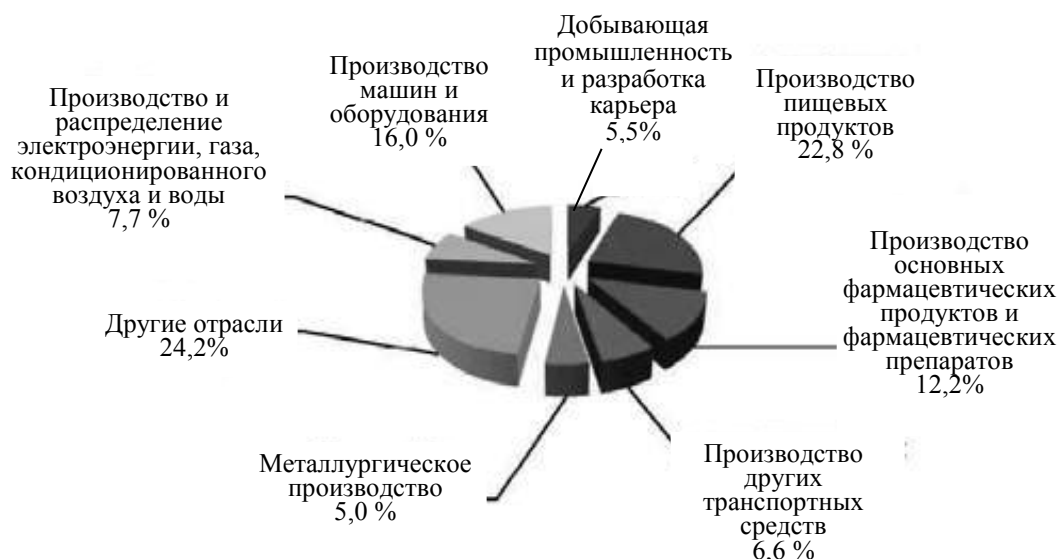
1 – высокотехнологическое производство; 2 – средневысокотехнологическое производство; 3 – средненизкотехнологическое производство; 4 – низкотехнологическое производство.

**Рис. 4.55. Распределение финансирования инновационной деятельности за счет средств государственного бюджета по технологическим секторам в 2013 г. (а) и 2014 (б) г., %**

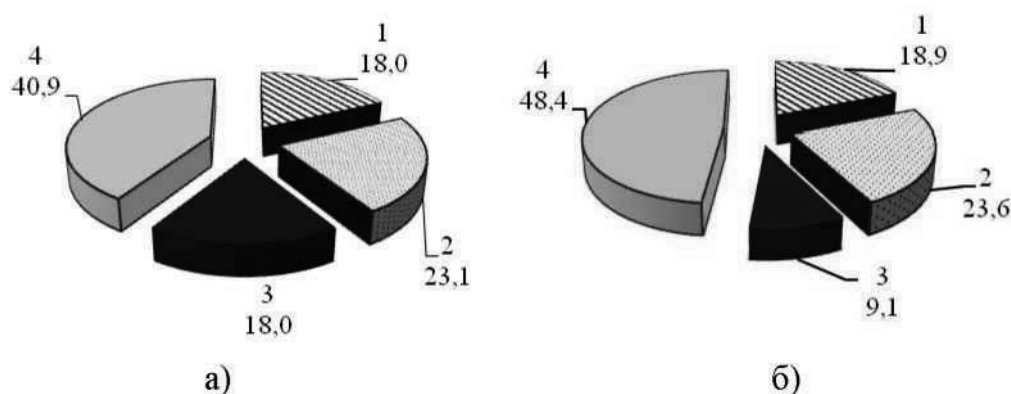
Наибольшие доли собственных средств было вложено в инновационную деятельность предприятиями по производству пищевых продуктов – 22,8%, производству машин и оборудования – 16,0%, производству основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов – 12,2% (рис. 4.56).

По технологическим секторам наибольшая доля собственных средств приходилась на предприятия низкотехнологического сектора – 48,4% от общего объема собственных средств. В 2014 г. наблюдалось значительное увеличение доли собственных средств в высокотехнологическом секторе – на 0,9 п. (рис. 4.57). В частности, на предприятиях по производству основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов – на 7,3 п.

В 2014 году доля финансирования инновационной деятельности за счет кредитов увеличилась с 6,6% до 7,3%. Но в то же время на одно предприятие в среднем в 2014 г. приходилось 0,46 млн. грн. кредитных средств.



**Рис. 4.56. Распределение объемов финансирования инновационной деятельности за счет собственных средств по видам экономической деятельности в 2014 г., %**

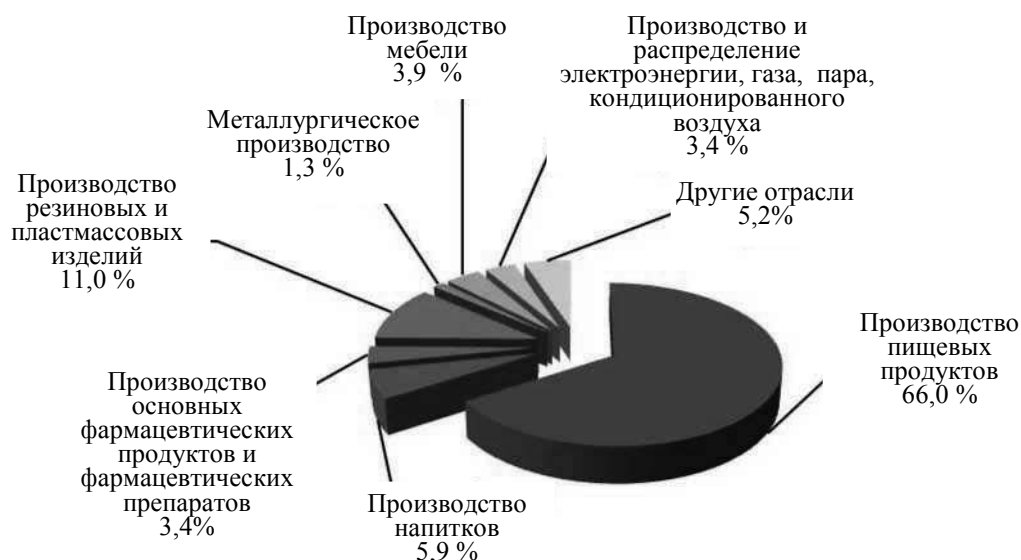


**Рис. 4.57. Распределение финансирования инновационной деятельности за счет собственных средств по технологическим секторам в 2013 г. (а) и 2014 г. (б), %\***

\* Условные обозначения согласно рис. 4.55.

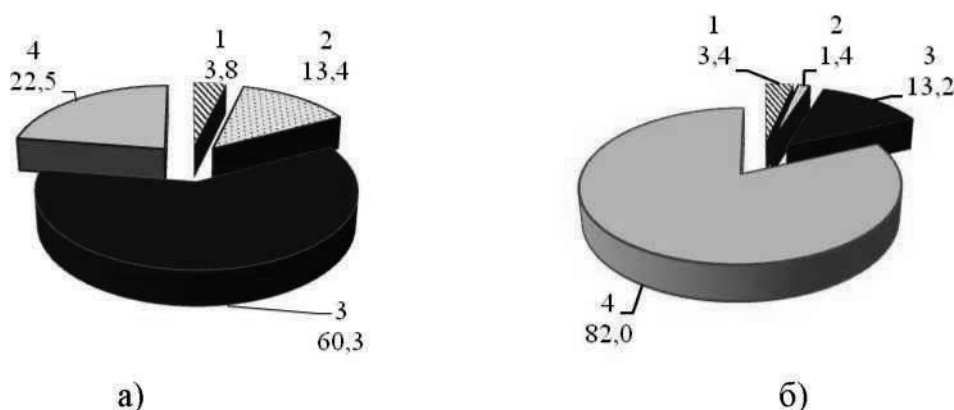
За счет кредитов осуществляли инновационную деятельность, в основном, предприятия по производству пищевых продуктов – 66,0% от общего объема финансирования инновационной деятельности за счет кредитов; производства резиновых и пластмассовых изделий – 11,0%; производства напитков – 5,9%; производства мебели – 3,9%; производства основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов – 3,4% или 19,2 млн. грн. (рис. 4.58).

При этом на льготных условиях получали кредиты предприятия по сбору, очистке и распределению воды и предприятия по производству резиновых и пластмассовых изделий. Общая сумма льготных кредитов в 2014 г. составила 8,74 млн. грн. или 1,6% от общего объема кредитов на инновационную деятельность.



**Рис. 4.58. Распределение объемов финансирования инновационной деятельности за счет кредитов по видам экономической деятельности в 2014 г., %**

Вследствие такого распределения значительное увеличение доли кредитов наблюдалось в низкотехнологическом секторе – на 59,5 п. (рис. 4.59).

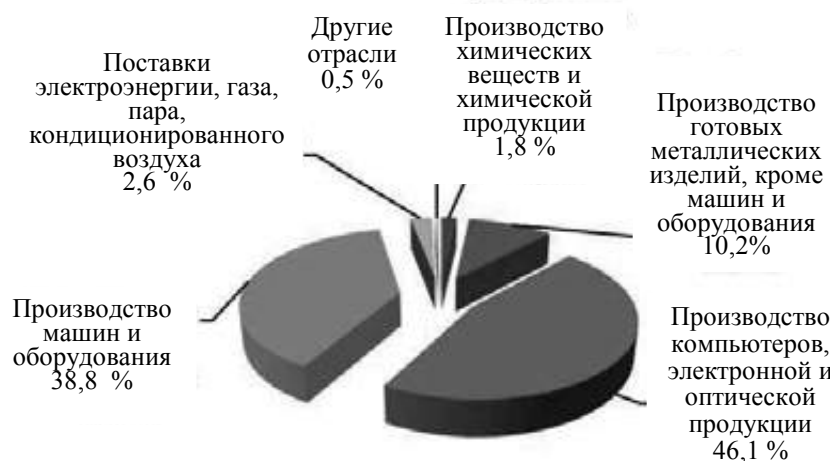


**Рис. 4.59. Распределение финансирования инновационной деятельности за счет кредитов по технологическим секторам в 2013 г. (а) и 2014 г. (б), %\***

\* Условные обозначения согласно рис. 4.55.

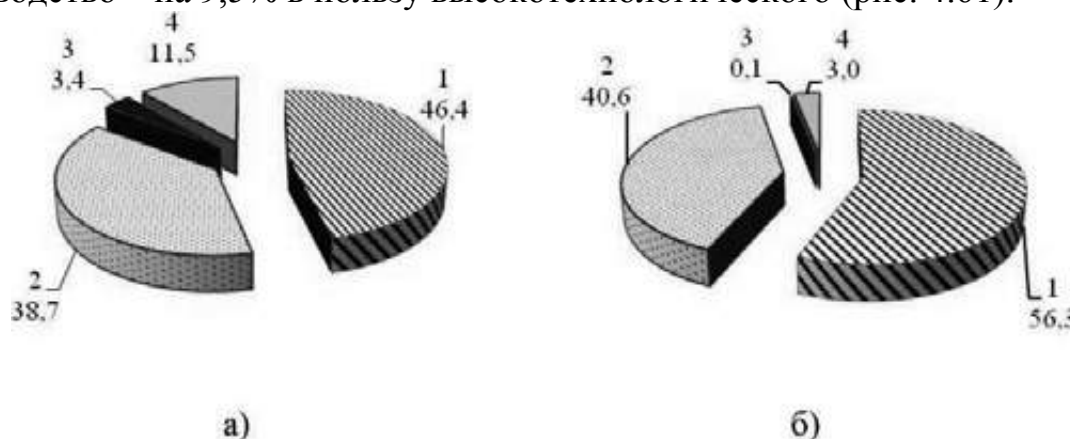
Доля средств иностранных инвесторов в 2014 г. составила 1,8% от общей суммы выделенных на инновации средств. На одно инновационное предприятие в среднем было выделено 0,11 млн. грн. в 2014 г. (0,94 млн. грн. в 2013 г.). Основная их часть была направлена на такие отрасли, как производство компьютеров, электронной и оптической продукции (46,1%) – высокотехнологический сектор, производство машин и оборудования (38,8%) – высоко- и среднетехнологический сектор, производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования (10,2%) – среднетехнологический сектор (рис. 4.60).





**Рис. 4.60. Распределение объемов финансирования инновационной деятельности за счет средств иностранных инвесторов по видам экономической деятельности в 2014 г., %**

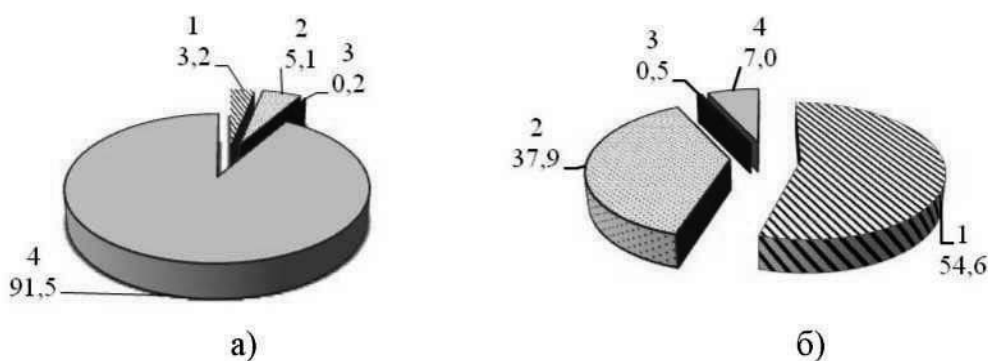
Таким образом, почти все средства иностранных инвесторов (96,9% от общего объема) сосредоточены в высоко- (56,3%) и средневысокотехнологическом (40,6%) секторах. Как и в 2013 году, в 2014 наблюдается уменьшение доли иностранных инвестиций в низкотехнологическое производство – на 9,5% в пользу высокотехнологического (рис. 4.61).



**Рис. 4.61. Распределение финансирования инновационной деятельности за счет средств иностранных инвесторов по технологическим секторам в 2013 г. (а) и 2014 г. (б), %\***

\* Условные обозначения согласно рис. 4.55.

Доля средств отечественных инвесторов составила 0,1% в 2014 г. На одно инновационное предприятие в 2014 г. приходилось 0,006 млн. грн. средств отечественных инвесторов (2013 г. – 0,09 млн. грн.). Отечественные инвесторы, как и иностранные, в 2014 году наибольшую долю своих средств выделили на инновационную деятельность предприятий высокотехнологического сектора – 54,6% (на 51,4 п. больше, чем в 2013 г.) от общего объема средств отечественных инвесторов и средневысокотехнологического – 37,9% (на 32,8 п. больше, чем в 2013 г.) (рис. 4.62).



**Рис. 4.62. Распределение финансирования инновационной деятельности за счет средств отечественных инвесторов по технологическим секторам в 2013 г. (а) и 2014 г. (б), %\***

\* Условные обозначения согласно рис. 4.55.

В частности, предприятиям по производству воздушных и космических летательных аппаратов, сопутствующего оборудования – 30,6%; производства компьютеров, электронной и оптической продукции – 24,1%; производства машин и оборудования, ремонта и монтажа машин и оборудования – 37,9%. Значительно уменьшилась доля средств отечественных инвесторов в низкотехнологическом секторе – на 84,5 п. в пользу, опять же, высокотехнологического.

Итак, в 2014 году доля расходов на высокотехнологический сектор промышленности выросла на 2,1 п. и составила 21,7%. Значительно выросли доли бюджетных средств, средств иностранных и отечественных инвесторов, собственных средств, выделенных предприятиям высокотехнологического сектора промышленности.

Доля кредитных средств возросла более чем в 3 раза (на 59,5 п.) в низкотехнологическом секторе, а значительно уменьшилась в средневысоко- (на 12,0 п.) и средненизкотехнологическом (47,1 п.) секторах.

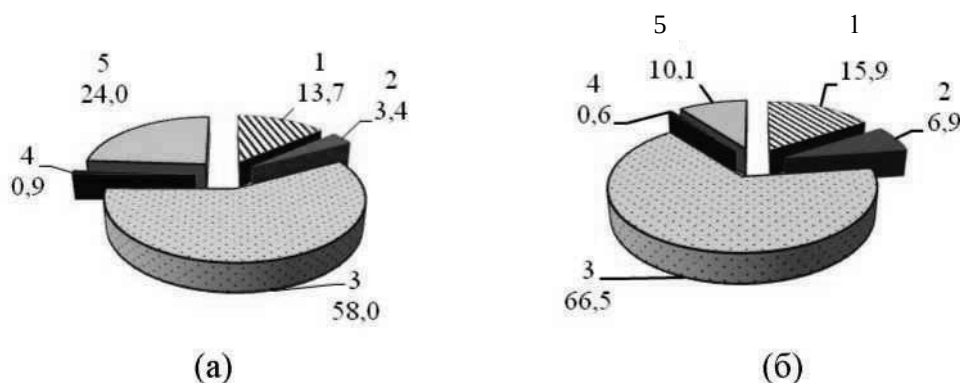
Из общего объема расходов на инновационную деятельность (7695,9 млн. грн.) больше средств потрачено на приобретение машин, оборудования и программного обеспечения – 5115,33 млн. грн. или 66,5% против 5546,33 млн. грн. или 58% в 2013 году. На одно инновационно активное предприятие, которое несло расходы в 2014 г., приходилось 4,24 млн. грн. расходов на приобретение машин, оборудования и программного обеспечения (2013 г. – 4,15 млн. грн.).

Финансирование внутренних научно-исследовательских разработок (НИР) составило 1221,43 млн. грн. в 2014 г. Стоит отметить, что на одно инновационно активное предприятие в 2014 г. приходилось 1,01 млн. грн. расходов на внутренние НИР, а в 2013 г. этот показатель составлял чуть меньше – 0,98 млн. грн.

Расходы на внешние НИР выросли с 326,40 млн. грн. до 533,10 млн. грн. На одно инновационно активное предприятие, которое имело расходы, в 2014 г. приходится 0,44 млн. грн. таких расходов (2013 г. – 0,24 млн. грн.). На

приобретение других внешних знаний (новых технологий) потрачено незначительную долю средств – всего 47,23 млн. грн. В целом расходы на обучение и подготовку персонала для разработки и внедрения новых или значительно усовершенствованных продуктов и процессов, деятельность по рыночному внедрению инноваций и другие работы, связанные с созданием и внедрением инноваций (другие затраты) составили 778, 78 млн. грн.

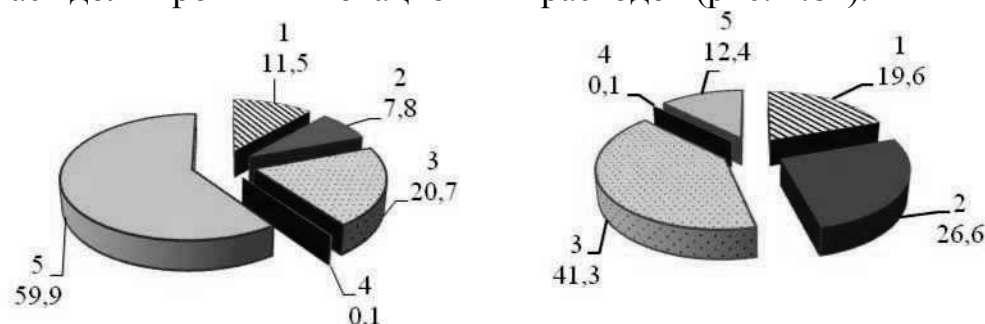
Итак, в 2014 году из общего объема инновационных затрат наибольшая доля приходится на приобретение машин, оборудования и программного обеспечения – 66,5% (рис. 4.63). Выросли расходы на внешние НИР (на 3,5 п.).



- 1 - инновационные затраты на внутренние НИР;  
 2 - инновационные затраты на внешние НИР;  
 3 - инновационные затраты на приобретение машин, оборудования и ПО;  
 4 - инновационные затраты на приобретение других внешних знаний;  
 5 - другие инновационные расходы.

**Рис. 4.63. Структура расходов по направлениям инновационной деятельности в 2013 г. (а) и 2014 г. (б), %**

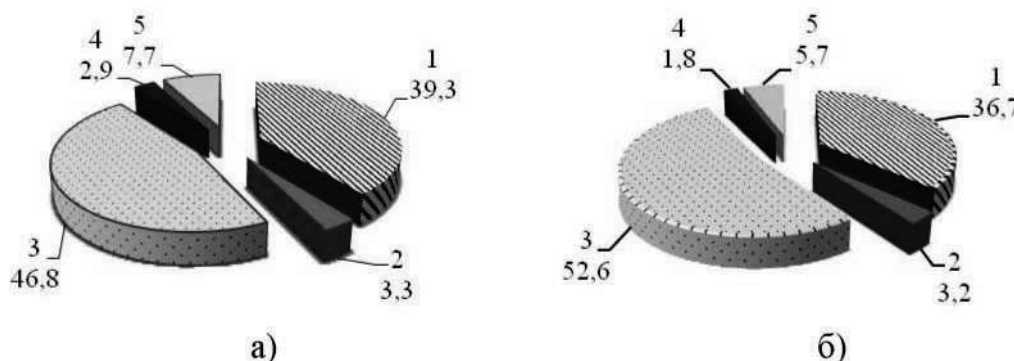
Общий объем инновационных затрат высокотехнологического сектора в 2014 году составил 1671,32 млн. грн. Наибольшую долю этих средств направлено на приобретение машин, оборудования и ПО – 41,3% (на 20,6 п. больше, чем в 2013 г.). Значительно возросла доля расходов на внешние НИР и уменьшилась доля прочих инновационных расходов (рис. 4.64).



**Рис. 4.64. Структура расходов по направлениям инновационной деятельности высокотехнологического сектора в 2013 г. (а) и 2014 г. (б), %\***

\* Условные обозначения согласно рис. 4.63.

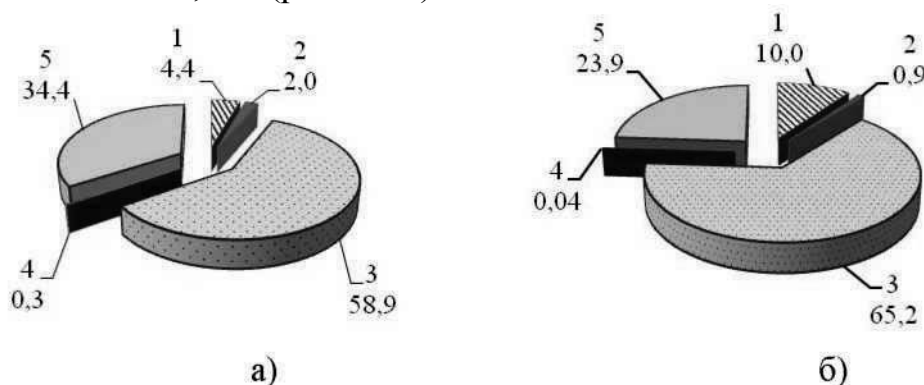
Предприятия средневысокотехнологического сектора в 2014 г. потратили на осуществление инновационной деятельности 1669,60 млн. грн., что на 38,2 п. меньше, чем в 2013 г. Как и в 2013 г., наибольшую долю средств потрачено на приобретение машин, оборудования и программного обеспечения – 52,6% и внутренние НИР – 36,7% (рис. 4.65).



**Рис. 4.65. Структура расходов по направлениям инновационной деятельности средневысокотехнологического сектора в 2013 г. (а) и 2014 г. (б), %\***

\* Условные обозначения согласно рис. 4.63.

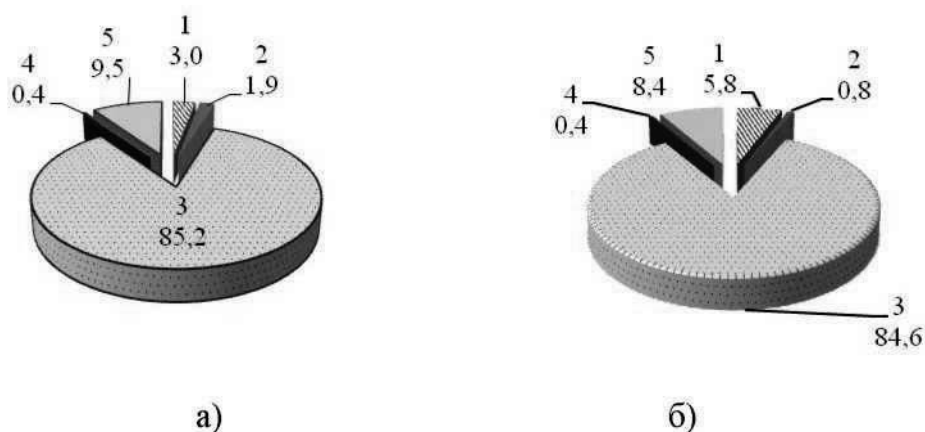
Расходы на инновационную деятельность предприятий средненизкотехнологического сектора в 2014 г. составили 711,21 млн. грн. Наибольшую долю средств предприятия потратили на приобретение машин, оборудования и ПО – 65,2%. Значительно увеличилась доля инновационных затрат на внутренние НИР – на 5,6 п. (рис. 4.66).



**Рис. 4.66. Структура расходов по направлениям инновационной деятельности средненизкотехнологического сектора в 2013 г. (а) и 2014 г. (б), %\***

\* Условные обозначения согласно рис. 4.74.

В 2014 году на инновационную деятельность предприятиями низкотехнологического сектора потрачено 3643,8 млн. грн. Наибольшая доля средств приходится на приобретение машин, оборудования и программного обеспечения – 84,6% (рис. 4.67).



**Рис. 4.67. Структура расходов по направлениям инновационной деятельности низкотехнологического сектора в 2013 г. (а) и 2014 г. (б), %\***

\* Условные обозначения согласно рис. 4.63.

Итак, промышленные предприятия всех технологических секторов имели значительные затраты на приобретение машин, оборудования и программного обеспечения. Наибольшая доля расходов по этому направлению приходится на предприятия низкотехнологического уровня.

Увеличение расходов на проведение внутренних и внешних НИР в высокотехнологическом секторе, свидетельствует о росте их важности. В частности, возрос объем расходов на внутренние НИР в таких отраслях, как производство основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов (с 82,8 млн. грн. в 2013 г. до 146,4 млн. грн.), производство воздушных и космических летательных аппаратов, сопутствующего оборудования (с 11,5 млн. грн. в 2013 г. до 53,7 млн. грн. в 2014 г.).

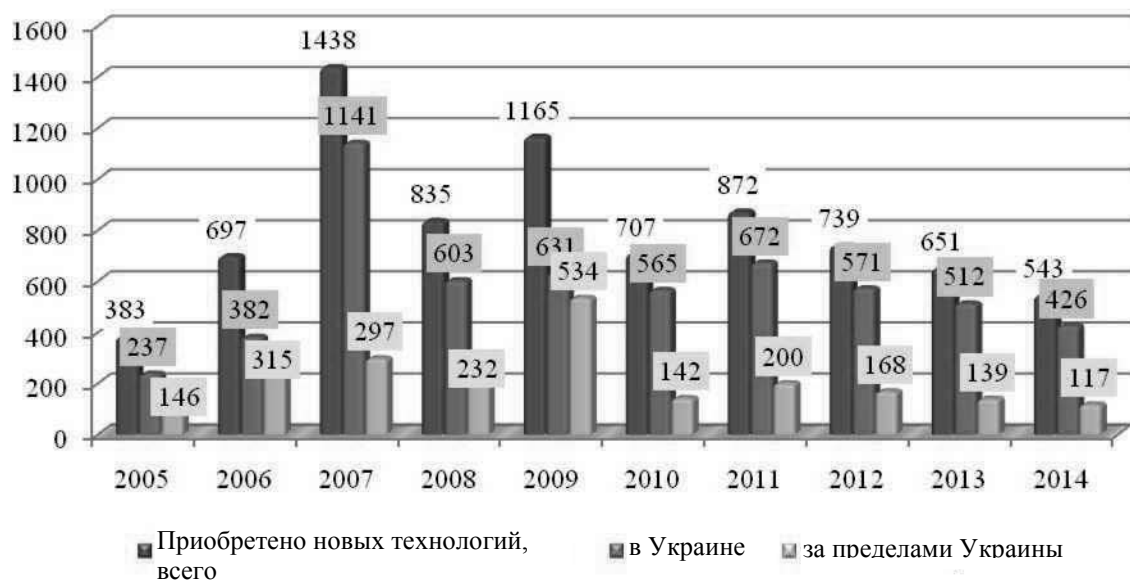
Значительно уменьшились доли других инновационных расходов (расходы на обучение и подготовку персонала, на деятельность по рыночному внедрению инноваций и другие работы, связанные с созданием и внедрением инноваций) во всех технологических секторах промышленности.

С целью осуществления нововведений в 2014 году 154 предприятия приобрели новые технологии (в Украине и за ее пределами), из них 54 предприятия приобрели технологии за рубежом.

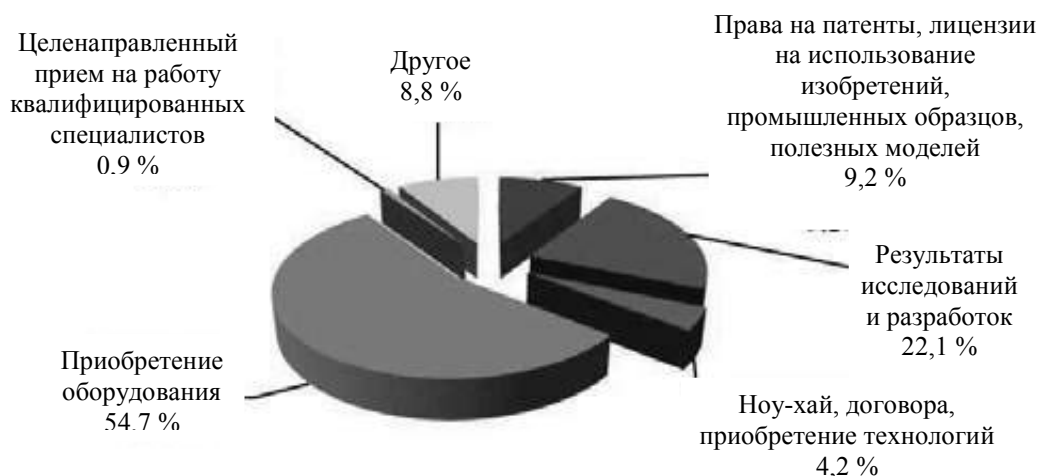
Самыми активными по приобретению технологий были предприятия по производству пищевых продуктов – 19,5% от общего количества предприятий, которые занимались приобретением новых технологий, машин и оборудования – 9,1%, химических веществ и химической продукции – 6,5%.

В 2014 году промышленными предприятиями приобретено 426 новых технологий в Украине и 117 – за ее пределами (в 2013 г. – 512 и 139 технологий соответственно) (рис. 4.68).

Из общего количества технологий наибольшая доля – 297 технологий или 54,7% – это приобретение оборудования, из них 85 – за пределами Украины (рис. 4.69).



**Рис. 4.68. Динамика количества приобретенных технологий промышленными предприятиями, 2005-2014 гг., ед.**



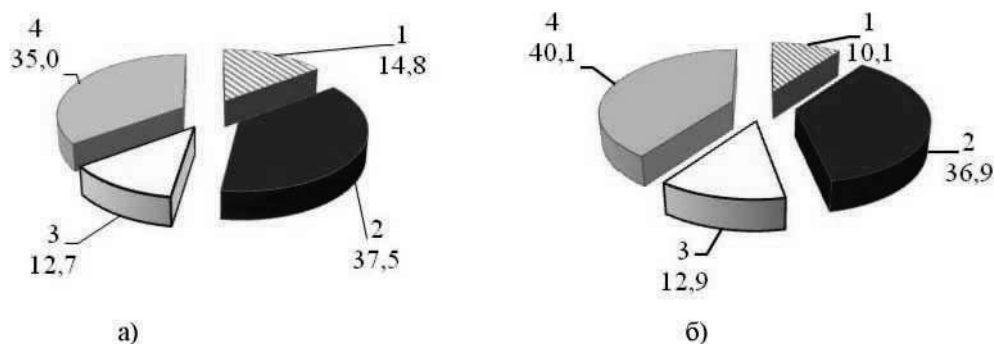
**Рис. 4.69. Распределение приобретенных в Украине и за ее пределами технологий по формам приобретения в 2014 г., %**

В 2014 г. приобретение технологий в Украине в низкотехнологическом секторе составляло большинство (рис. 4.70) за счет приобретения технологий предприятиями по добыче металлических руд, других полезных ископаемых и разработки карьеров и полиграфической деятельности, тиражированию записанной информации.

Наиболее активными в приобретении иностранных технологий были предприятия высокотехнологического сектора – 37 ед., что больше в 2,1 раза, чем в 2013 г. (рис. 4.71).

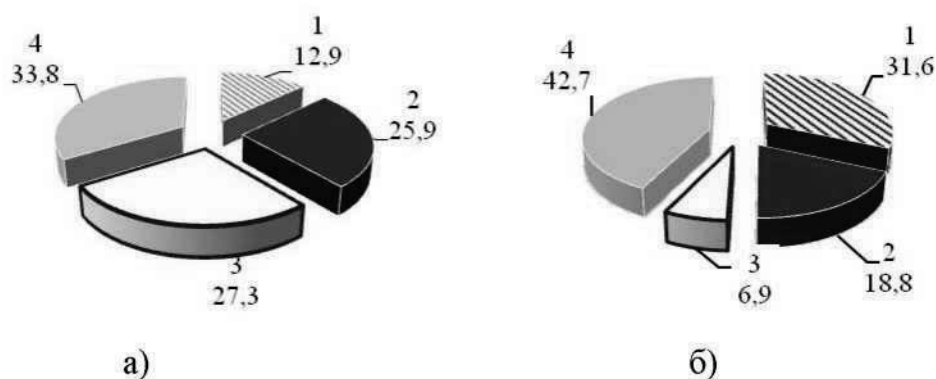
В частности, предприятия по производству воздушных и космических летательных аппаратов, сопутствующего оборудования – 25 ед. (2013 г. – 15 ед.), основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов – 11 технологий (2013 г. – 0 ед.), автотранспортных средств,

прицепов и полуприцепов – 11 технологий (2013 г. – 0 ед.). Количество переданных новых технологий составило 36 единиц в 2014 году. При этом 34 технологии по форме приобретения – результаты исследований и разработок, 2 – по форме продажа оборудования.



**Рис. 4.70. Распределение приобретенных в Украине технологий промышленными предприятиями в разрезе технологических секторов в 2013 г. (а) и 2014 г. (б), %\***

\* Условные обозначения согласно рис. 4.55.

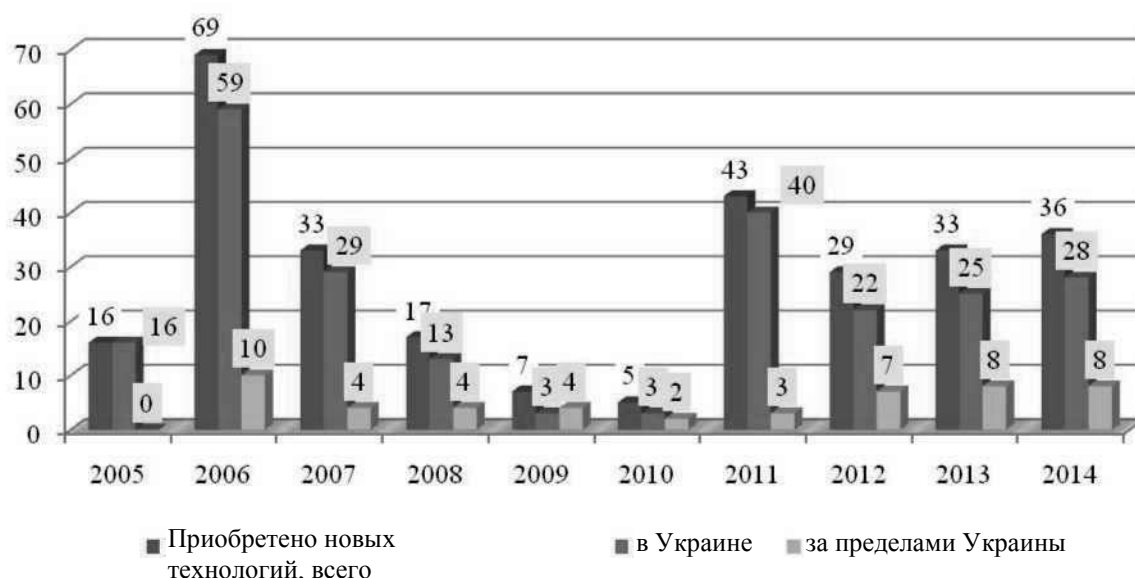


**Рис. 4.71. Распределение приобретенных за пределами Украины технологий промышленными предприятиями в разрезе технологических секторов в 2013 г. (а) и 2014 г. (б), %\***

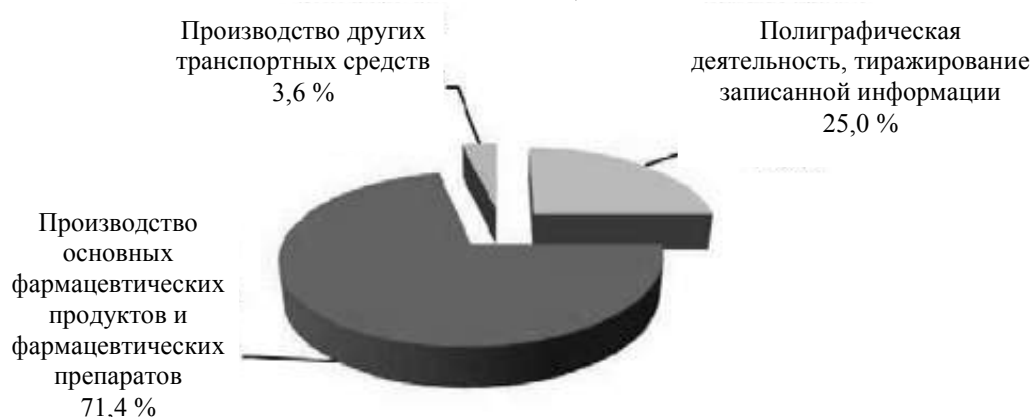
\* Условные обозначения согласно рис. 4.55.

За пределы Украины передано 8 технологий, из которых для отрасли полиграфическая деятельность, тиражирование записанной информации – 4 новых технологии, производство пищевых продуктов – 2, производство других транспортных средств – 1, производство компьютеров, электронной и оптической продукции – 1 (рис. 4.72).

В Украине в 2014 году было передано 28 новых технологий, из которых 20 (71,4%) приходится на предприятия по производству основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов; на полиграфическую деятельность, тиражирование записанной информации – 7 (25,0%), на производство других транспортных средств – 1 технология (3,6%) (рис. 4.73).



**Рис. 4.72. Динамика переданных в Украине и за ее пределами технологий, 2005-2014 гг., ед.**



**Рис. 4.73. Распределение переданных в Украине технологий промышленными предприятиями в разрезе видов экономической деятельности в 2014 г., %**

Таким образом, в 2014 г. общее количество приобретенных технологий уменьшилось, а количество переданных технологий выросло до 36 ед.

Значительная часть переданных технологий в пределах Украины приходится на предприятия высокотехнологического сектора – 75,0% (21 технология) от общего количества переданных технологий в пределах Украины. Увеличилась также доля переданных технологий в низкотехнологическом секторе на 13 п.

Переданные технологии за пределы Украины распределились между предприятиями высокотехнологического – 12,5% от общего количества переданных технологий за пределы Украины (предприятия по производству компьютеров, электронной и оптической продукции – 1 технология), средневысокотехнологического – 12,5% (предприятия с производства железнодорожных локомотивов и подвижного состава и производства транспортных средств – 1 ед.) и низкотехнологического сектора – 75% (предприятия по полиграфической



деятельности, тиражированию записанной информации – 4 ед., производства пищевых продуктов, напитков, табачных изделий – 2 ед.).

По сравнению с 2013 г., доля переданных технологий в пределах Украины увеличилась в низкотехнологическом секторе, а передачи технологий за пределы Украины – в высокотехнологическом.

Таким образом, в 2014 количество инновационно активных предприятий составляло 1609 единиц, общий объем финансирования инновационной деятельности промышленных предприятий – 7695,9 млн. грн. или 0,5% ВВП.

Финансирование расходов на инновации за счет средств государственного бюджета (4,5% от общего объема финансирования) и внебюджетных фондов (0,4%) увеличилось на 319,40 млн. грн. и 30,68 млн. грн. соответственно. Преимущественно эти средства были направлены на производство воздушных и космических летательных аппаратов, сопутствующего оборудования (96,9%). На одно предприятие, которое получило бюджетные средства в 2014, приходилось в среднем 0,28 млн. грн. (2013 г. – 0,02 млн. грн.).

С целью осуществления нововведений в 2014 г. 154 промышленных предприятия приобрели новые технологии, из них 54 предприятия приобрели технологии за рубежом. Всего было приобретено 426 новых технологий в Украине и 117 – за ее пределами. Самыми активными по приобретению технологий в Украине были предприятия по производству пищевых продуктов – 19,5% от общего количества предприятий, которые занимались приобретением новых технологий, по производству машин и оборудования – 9,1%, производства химических веществ и химической продукции – 6,5%. Наиболее активными в приобретении иностранных технологий были предприятия высокотехнологического сектора – 37 ед., в том числе предприятия по производству воздушных и космических летательных аппаратов, сопутствующего оборудования – 25 ед., производства основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов – 11 ед., производства автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов – 11 ед.

Количество переданных новых технологий в 2014 г. составило 36 единиц. В Украине передано 28 новых технологий, из которых 20 (71,4%) приходится на предприятия высокотехнологического сектора (производство основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов). За пределы Украины передано 8 технологий, из них по 12,5% предприятиями высокотехнологического и средневысотехнологического сектора, 75% – низкотехнологического сектора.

Несмотря на уменьшение объемов финансирования инновационной деятельности и социально-экономический кризис, результативность этой деятельности возрастает. Трансфер технологий за счет бюджетных средств в 2014 г. вырос: передано 1137 технологий, на 232 единицы (25,6%) больше, чем в 2013 г. Передача технологий осуществлялась как на внутреннем, так и на внешнем рынках. На внутреннем рынке передано 1128 единиц на сумму 34339,73 тыс. грн. или 96,5% от общего объема поступлений. На внешнем рынке передано 9 технологий с объемом поступлений 1244,98 тыс. грн.

Технологии передавались по всем стратегическим приоритетным направлениям инновационной деятельности. Следует заметить, что на стоимость технологий существенное влияние имела их новизна. Рост объемов поступлений от передачи технологий имел место для тех стратегических приоритетов, где новые для Украины технологии составляли большинство.

#### **Выводы к главе 4**

Показатели результативности научно-технической деятельности и инновационной активности промышленных предприятий в значительной мере зависят от общего состояния инновационной инфраструктуры страны и могут характеризовать степень ее эффективности. Научная и научно-техническая деятельность являются одним из главных ресурсов появления инновационных идей, новых разработок, технологий определяющих темпы роста инновационной составляющей в экономике страны.

Из-за недостаточного финансового обеспечения фундаментальной и прикладной науки за последнее десятилетие наблюдается постоянное снижение количества организаций, выполняющих научную деятельность особенно в области технических наук.

В 2014 году количество организаций, осуществлявших научную и научно-техническую деятельность, снизилось до 999 единиц. Распределение организаций, осуществляющих научную и научно-техническую деятельность, по секторам свидетельствует, что, как и в предыдущие годы, наибольшая доля таких организаций (42,2%) относится к предпринимательскому сектору. Объем финансирования научной и научно-технической деятельности в Украине за счет всех источников в 2014 г. составил 10320,33 млн. грн., в том числе за счет государственного бюджета – 4057,03 млн. грн. Доля средств государственного бюджета в общем объеме финансирования составила 39,3%.

В 2014 г. общая наукоемкость ВВП составляла 0,66%, в том числе только 0,26% ВВП за счет средств госбюджета – это наименьшие значения с 2005 г. Следствием является резкое снижение возможностей для проведения научных исследований и генерирования инновационных идей.

Динамика и структура объемов реализации инновационной продукции характеризуют состояние национальной инновационной системы и степень развития инновационной инфраструктуры страны. Несмотря на постепенный рост реализации инновационной продукции, его доля в общем объеме реализации остается практически неизменной.

Наблюдается тенденция умеренного сокращения количества научных и научно-технических работ, которые выполнялись за счет всех источников финансирования. При этом доля работ, выполняемых за счет государственного бюджета, в общем объеме работ, составляла в 2014 году около 40%. Оптимизация распределения бюджетных средств в процессе формирования

госбюджета Украины по основным видам научной и научно-технической деятельности требует предусмотреть увеличение объемов расходов на финансирование работ прикладного направления, прежде всего тех, которые выполняются в рамках программно-целевого финансирования. В настоящее время продолжается негативная тенденция уменьшения доли такого финансирования в объеме бюджетного финансирования исследований и разработок.

Несмотря на уменьшение объемов финансирования инновационной деятельности и социально-экономический кризис, наблюдается активная деятельность на рынке трансфера технологий. Промышленные предприятия увеличивают расходы на приобретение новых технологий, машин, оборудования, программного обеспечения. Передача технологий осуществлялась как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Технологии передавались по всем стратегическим приоритетным направлениям инновационной деятельности. Следует заметить, что на стоимость технологий существенное влияние имела их новизна. Рост объемов поступлений от передачи технологий имел место и для стратегически важных направлений инновационной деятельности высокотехнологического сектора.

## ГЛАВА 5

### ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЫНКОВ ИННОВАЦИЙ В СОСТАВЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СТРАНЫ

#### **§5.1. Софтизация экономики и сервизация инноваций как основное предназначение инновационной инфраструктуры**

Эволюционное развитие производительных сил современного общества – это результат постоянного развития фундаментальной и прикладной науки и распространение ее влияния на совершенствование техники, технологии, организации инновационного производства, повышение его эффективности. В экономике постиндустриального общества производственные приоритеты переходят от преимущественного стремления от изготовления товаров и продукции к распространенному предоставлению наукоемких услуг, доминирующим производственным ресурсом становится информация и знания. Сформировались тенденции увеличения использования нематериальных ресурсов в производственных процессах, качественный и количественный рост показателей функционирования непроизводственной сферы, которая специализируется на предоставлении различных услуг, связанных со стимулированием и помощью инновационному предпринимательству. Соответственно, исследования влияния процессов расширенного использования нематериальных ресурсов в инновационной сфере, в общем, и в деятельности субъектов инновационной инфраструктуры, в частности, на современном этапе социально-экономического развития является актуальным.

Интеллектуальный труд в процессах, связанных с внедрением в производство новейших научных идей, инновационных предложений, ноу-хау приобретает особое значение и ценность. Для реализации инновационных проектов, научных идей производственным предприятиям необходимо иметь в своем составе высококвалифицированных специалистов, либо обращаться за советами к профессиональным консультантам, специалистам в различных областях экономики, техники и технологии, которые предлагают свои услуги выступая индивидуально или объединено, как субъекты инновационной инфраструктуры страны, региона и т.д. Распределение интеллектуального труда на пути «научная идея – новая продукция» создает потребность привлечения узкоспециализированных профессионалов, которые могут образовывать определенные объединения и как субъекты действовать в составе инновационной инфраструктуры страны.

Инновационная инфраструктура условно делится на «мягкую», «полужесткую» и «жесткую». «Мягкая» инфраструктура предусматривает деятельность ее субъектов, связанную с предоставлением информационных услуг, консультированием, финансовым и страховым обеспечением, приобретением объектов интеллектуальной собственности. «Полужесткая» касается предоставления клиентам технологии, оборудования, приспособлений, необходимых для реализации инноваций. К «жесткой» инфраструктуре

относятся предложения по использованию инженерных коммуникаций, сооружений, рабочих площадей, зданий и т.п.

Инновационное производство – это специфическая форма производственной деятельности, где центральная роль отводится практическому использованию новых знаний и внедрению научно-технических предложений. Такие нематериальные ресурсы позволяют осуществлять инновационные процессы путем их последующей реализации в виде новых товаров, продуктов, услуг, технологий. Новые знания, внедренные в производство, позволяют предприятиям производить более качественную, современную наукоемкую продукцию и получать определенные преимущества перед конкурентами. В условиях глобализации мировой экономики эти преимущества способствуют обеспечению конкурентоспособности национальной продукции на международных рынках, а нематериальные ресурсы как новые научные знания и научно-технические предложения становятся главным источником и ключевым фактором последующего развития материального производства. Таким образом, в постиндустриальном обществе наряду с материальными факторами производства все более существенная роль отводится знаниям, распространению использования нематериальных ресурсов. Знания, как нематериальные ресурсы, в сочетании с материальными, начинают выступать наиболее продуктивно действующим фактором, становится источником и движущей силой инновационной экономики.

Для постиндустриального общества свойственны принципиально новые черты развития [36, с. 24]:

- во-первых, это объективно обусловленный феномен софтизации;
- во-вторых, переход к сервисной модели экономики.

Еще до начала XXI века была замечена и теоретически обоснована приоритетность нематериальных ресурсов в формировании конкурентных преимуществ предприятий [275, с. 16].

Процессы изменений в структуре ресурсного обеспечения экономического развития в направлении увеличения его нематериальной составляющей определяют понятием «софтизация». Софтизация (от англ. soft – мягкий; нематериальный) – процесс преобразования нематериальных ресурсов (услуг, интеллектуального потенциала предприятия, отрасли, экономики страны, общества, отдельной личности) в важный фактор экономического развития [36].

Такие черты и направления развития экономики касаются, прежде всего, инновационной инфраструктуры как сферы реализации наукоемких услуг. Софтизация инновационной инфраструктуры может быть определена как процесс, обеспечивающий формирование и развитие инновационной экономики, основанной на знаниях, использовании знаний, то есть нематериальных ресурсов, как важного фактора необходимого для «материализации», изготовления инновационной высокотехнологичной, конкурентоспособной продукции. Софтизация, считается более широким понятием, которое включает в себя в качестве важнейшего компонента процессы сервисизации.

Экономическое развитие – сложное и многофакторное явление. Софтизация выступает одним из наиболее действенных факторов современного экономического развития, способствует появлению инновационных ориентиров и мотивов в деятельности предпринимателей, формирует новые ценностные установки в экономической деятельности. Как процесс повышения роли и значения знаний, эффект софтизации проявляется при предоставлении информации, необходимой для принятия управленческих решений, разработке энерго-, ресурсосберегающих, информационно-коммуникационных технологий, а также в инновационной деятельности, где новые научные предложения и ноу-хау определяются как главные нематериальные факторы, необходимые для обеспечения производства новых товаров, продуктов, услуг.

Интеллектуальный потенциал, знания и умения ученых, исследователей, изобретателей, предпринимателей обеспечивают формирование и эффективное функционирование инновационной инфраструктуры страны. Софтизация современной экономики предусматривает увеличение производительности путем все большего использования в производстве нематериальных ресурсов, которые наряду с материальными, способны обеспечить инновационную активность предприятий. Основное назначение субъектов инновационной инфраструктуры заключается именно в полномасштабном обеспечении процессов софтизации, предоставлении широкого спектра нематериальных услуг предприятиям и организациям, которые внедряют инновации, реализуют инновационные проекты. Софтизация является прямым результатом воздействия научно-технического прогресса на структуру ресурсного обеспечения инновационного развития.

В экономике, основанной на знаниях, важнейшим составляющим компонентом софтизации является сервизация (от англ. *servization, service* – обслуживание, услуги) – процесс передачи нематериальных ресурсов (распространение услуг), созданных учеными, исследователями, изобретателями для их практического использования в инновационной деятельности. Такие черты и направления развития инновационной экономики касаются, прежде всего, ее инфраструктуры как сферы обеспечения нематериальными ресурсами процессов реализации инновационных проектов путем сервисного обслуживания, предоставления наукоемких услуг. Феномен софтизации проявляется в деятельности субъектов инновационной инфраструктуры путем распространения сервисных предложений на всех стадиях инновационного процесса.

Модель взаимодействия процессов софтизации и сервизации в цепи «наука – инновационная инфраструктура – инновационное производство» и их роль в обеспечении предприятий нематериальными ресурсами представлены на рис. 5.1.



**Рис. 5.1. Модель взаимодействия процессов софтизации и сервисизации в цепи «наука – инновационная инфраструктура – инновационное производство»**

Источник: авторская разработка

Растущая роль сферы услуг в экономике постиндустриального общества привела к появлению термина «сервисная экономика» или «экономика услуг». Развитие сервисной экономики обычно связывается с положительной динамикой сферы услуг в общей структуре экономики и, в конечном итоге, приводит к доминированию услуг в объеме ВВП. Так, в начале 1980-х гг. в США и в странах Западной Европы валовой продукт интерперсональных услуг превзошел валовой продукт, созданный в материальном производстве во Франции в 2 раза, в США и Германии – в 6 раз, в Англии – в 30 раз. Именно в этот период формируются концепции сервисной и информационной экономики [53, с. 3].

Наблюдается рост и значительное влияние тех индустрий, которые занимаются производством не товаров, а услуг. Услуги выступают объектом купли-продажи в постиндустриальном обществе, главным производственным ресурсом – информация и знания. Знания перестают быть относительно самостоятельным объектом экономического развития, который традиционно

ограничивается сферой НИОКР. Сегодня знания проникают во все сферы и стадии экономического процесса и их слишком сложно отделить от продукта или услуги [275, с. 52]. Инфраструктура индустриального общества превращается в инфраструктуру экономики знаний за счет существенного распространения в ней процессов софтизации и сервисизации [129]. В постиндустриальном обществе содержание и спектр услуг, предоставляемых субъектами инновационной инфраструктуры, значительно углубляется, больше внимания уделяется обеспечению эффективности предоставления высокотехнологичных услуг, инновационному сервису.

Субъекты инновационной инфраструктуры специализируются на предоставлении услуг и формируют определенные рынки услуг при осуществлении инновационной деятельности. В отличие от процессов софтизации, эффективность сервисизации инновационной инфраструктуры подлежит измерению методом анализа объемов услуг, которыми пользуются инновационно активные предприятия и расходов на них.

Сложные экономические условия, в которых действуют отечественные предприятия, не позволяют в необходимой пропорции увеличивать расходы на нематериальные ресурсы, а, соответственно, и использовать их для инновационного развития. Так, доля предприятий, осуществлявших инновационную деятельность за период с 2000 по 2015 годы остается практически неизменной и колеблется в пределах от 11,2 до 18%. Расходы инновационно активных предприятий, за исключением расходов на приобретение машин и оборудования, относятся к нематериальным. Объем расходов на осуществление различных направлений инновационной деятельности увеличился, хотя структура расходов на осуществление исследований и разработок, приобретение внешних знаний, подготовки производства к внедрению инноваций и т.д. почти не менялась. Указанная «стабилизация» показателей инновационной активности отечественных предприятий указывает на отсутствие прогресса дальнейшего инновационного развития, фрагментарность формирования инновационной инфраструктуры страны и задержку процессов софтизации и сервисизации национальной экономики.

Новая экономика такова, что способна успешно функционировать в глобальной среде лишь на выработке и использовании новых знаний, должна стать украинской системой стратегического мышления и активности нации [275, с. 362].

Таким образом, субъекты инновационной инфраструктуры играют ключевую роль в обеспечении процессов софтизации и сервисизации экономики. Феномен софтизации – это характерное явление постиндустриального общества, прямой результат влияния НТП на структуру всей экономики, включая межотраслевые связи. Софтизация и сервисизация инновационной инфраструктуры определяют увеличение роли и места нематериальных факторов и услуг в развитии национальной инновационной системы, а связанные с этим расходы относятся к категории трансакционных. Для понимания общих закономерностей формирования социально-экономического



механизма развития рынков инновационных услуг, действующих в составе инновационной инфраструктуры Украины, необходимо исследовать специфику ее сервисизации. Большое значение для теории и методологии сервисизации инновационной инфраструктуры приобретает ее разделение на составные части по целевому назначению и ценности услуг, без которых инновационные процессы, происходящие в национальной инновационной системе, будут невозможны или неэффективны.

Благодаря усилению роли информации, ИТК и процессов софтизации и сервисизации, инфраструктура индустриального общества превращается в инновационно-информационную инфраструктуру экономики знаний постиндустриального общества.

Сегодня еще не до конца отработаны механизмы экономической оценки использования интеллектуально-креативного потенциала предприятий, который является важнейшим экономическим ресурсом современных организаций. Особенно это актуально для украинских высокотехнологичных (наукоемких) предприятий, обладающих в большинстве случаев значительными интеллектуальными и незначительными материальными и финансовыми ресурсами.

## **§5.2. Кластерный подход к созданию инновационной инфраструктуры страны**

Приоритетным направлением в развитии мировой экономики, начиная со второй половины XX века, становится широкое внедрение инноваций во всех сферах производственной деятельности. Активность инновационной системы страны по внедрению в производство новейших научно-технических разработок выступает главным фактором повышения конкурентоспособности ее товаров на мировом рынке. Формирование инновационной системы включает в себя набор специальных средств и соответствующего инструментария, в которые входят нормативно-правовые акты и соответствующее инфраструктурное обеспечение инновационной деятельности.

В современных сложных социально-экономических условиях исследования возможностей использования кластерных объединений для развития инновационной инфраструктуры страны и выхода национальной инновационной системы из кризисного состояния является важной научно-практической задачей. Кластерные объединения в настоящее время можно считать наиболее эффективной формой организации инновационных процессов. Поддержка и развитие процессов кластеризации может способствовать появлению синергетического эффекта, который необходим для восстановления, самоорганизации и дальнейшего развития инновационной инфраструктуры Украины.

Изучение вопросов взаимосвязи кластеризации страны и проблем развития ее инновационной инфраструктуры, анализ действия кластерных

механизмов в национальной инновационной системе нашли свое отражение в трудах ряда отечественных и зарубежных ученых, таких как Д.Войнаренко [45], Л.Ганущак-Ефименко, М.Ермошенко [77], Г.Иванченко [90], О.Полинкевич [195], О.Попело [196], М. Портер [200, 376], С.Соколенко [238], А.Тютюшев [266], Ю.Федотова [273], Л.Федулова [275] и др. Инновационные кластеры рассматриваются как эффективный механизм, который способствует формированию рыночной инфраструктурной среды, привлечению инвестиций и поддержке функционирования предприятий малого и среднего бизнеса. Вместе с тем, влияние кластеризации на развитие национальной инновационной системы, механизм и методология формирования и распространения инновационной инфраструктуры вокруг кластеров в научной литературе представлено недостаточно и требует дополнительного исследования и анализа.

Развитая инновационная инфраструктура – необходимая часть конкурентоспособной национальной экономики. Она представляет собой массив научно-технических центров разработчиков инновационных идей и предложений, массив финансовых активов, массив производственных мощностей, информационный массив.

К научно-техническим центрам инновационных предложений относятся, прежде всего, университеты, научные, научно-исследовательские, научно-технические и проектные институты, а также разработчики новых идей, инновационных предложений, изобретатели и рационализаторы.

Материально-финансовую составляющую представляет венчурный капитал, венчурные банки, готовые вложить свои активы в производство нового товара, оборудования, видов услуг.

Массив производственных мощностей составляют венчурные фирмы, экспериментальные мастерские, заводы и фабрики, которые предоставляют свои производственные здания и оборудование, предлагают услуги для реализации инновационных проектов, изготовления опытных образцов и начала промышленного изготовления инновационной продукции.

В работе по определению критического значения инфраструктуры противника, прусский военный теоретик и историк XIX века Карл Клаузевиц [116] предложил находить центр тяжести – «хаб», некую «центральную точку» вооруженных сил, экономики или инфраструктуры государства, вокруг которой все вращается. Хаб (hub) в переводе с английского языка означает подпора колеса, центр вращения, концентратор, центральный узел любой сети. Удар по такому центру противника может обеспечить победу в военном конфликте. Но возможно утверждать и обратное, что создание такого хаба, как центра производства конкурентоспособной продукции, послужит основой для группировки вокруг него зоны обслуживающих организаций инфраструктурного назначения и их дальнейшей интеграции в кластер.

Под хабом инновационной инфраструктуры следует понимать ключевой узел, обеспечивающий сочетание и взаимосвязь всех субъектов инновационной инфраструктуры, без которого она не может функционировать или ее возможности будут существенно ограничены.

Хаб можно рассматривать как начало, отправную точку зарождения будущей сетевой структуры – кластера и появления новой формы организации взаимодействия между экономическими субъектами определенного региона. Наиболее инновационно активная фирма, научно-исследовательская организация или вуз могут стать начальным центром, хабом, который объединяется с определенным количеством тщательно отобранных, взаимосвязанных по технологической цепи и заинтересованных в экономическом симбиозе бизнес-партнеров.

Кластер (от англ. cluster – пучок, гвоздь, куст, совокупность, концентрация) – это организационное единство размещенных в одном регионе технологически взаимосвязанных производств [200; 376]. Таким образом, сначала создается ядро кластера, вокруг которого появляется ряд сервисных фирм, или инфраструктура кластера на коммерческой основе предлагает разного рода услуги фирмам кластера.

Различают вертикальные и горизонтальные типы кластеров. Вертикальные кластеры построены на основе связей «покупатель-продавец». Горизонтальные включают промышленные предприятия, которые совместно делят рынки конечной продукции, используют одинаковые технологии, производственные процессы или требуют одинаковых природных ресурсов [200; 376].

Классическим примером кластера является Силиконовая долина в США. К середине прошлого века это был сельскохозяйственный район, известный своими садами. Хабом (центром, который дал этому району энергетический толчок инновационного развития) оказался Стэнфордский университет в Пало-Альто, где были исследованы и разработаны инновационные идеи, инновационные предложения в сфере полупроводников и электронной техники. Университет стал предлагать свои исследования компаниям, которые занимались внедрением новых технологических разработок в области электроники. В 1956 году фирмой IBM в Сан-Хосе был открыт первый большой завод ЭВМ, где эти идеи получили свое промышленное внедрение. В долине поэтапно сформировалась инфраструктура, которая и по сей день специализируется на обслуживании высокотехнологичных предприятий, реализующих проекты в области радиоэлектроники и ракетостроения. Появились новые рабочие места, уровень жизни в регионе стал одним из самых высоких в США. Силиконовая долина сейчас застроена городами, которые протянулись цепью от залива Сан-Франциско в город Сан-Хосе. Таким образом, кластер и его инфраструктура – это открытое сетевое образование, которое поэтапно распространяется и не замыкается в начальных рамках регионального рынка.

Европейская кластерная политика базируется, прежде всего, на Европейской региональной хартии и «Зеленой книге кластерных инициатив» [390], что определяет важность кластерных объединений и включает в себя ряд необходимых факторов для их эффективного формирования. На сегодняшний день, ЕС рассматривает кластерную политику в качестве ключевого

инструмента повышения конкурентоспособности отраслей и регионов, укрепления инновационного потенциала и экономического развития в среднесрочной и долгосрочной перспективе. В период с 2010 по 2012 гг. в Еврорегии насчитывалось более 2 тыс. кластеров с числом занятых около 38% всей рабочей силы [77, с. 44].

Пионером кластеризации в Украине считается Хмельницкая область, где усилиями Ассоциации «Подолье Первый» [115] было положено начало продвижению в Украине кластерной технологии воспроизводства экономики регионов за счет их внутренних резервов. Под эгидой Ассоциации были основаны швейный, строительный и туристический кластеры.

В настоящее время в Украине действует более 25 различных по своей специализации, масштабам, структуре и количеству кластерных объединений, функционирующих в разных регионах страны (табл. 5.1).

**Таблица 5.1**

**Направления деятельности кластеров Украины**

| <b>Область Украины</b> | <b>Направления деятельности кластера</b>                                                                        |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хмельницкая            | сельское хозяйство, легкая промышленность, пищевая промышленность, производство строительных материалов, туризм |
| Запорожская            | инновационно-технологический кластер                                                                            |
| Житомирская            | сельхозмашиностроение                                                                                           |
| Ивано-Франковская      | добыча и переработка камня                                                                                      |
| Полтавская             | декоративный текстиль и туризм                                                                                  |
| Ровенская              | производство экологически чистой продукции; кластер по деревообработке                                          |
| Одесская               | кластер по деревообработке                                                                                      |
| Харьковская            | винный кластер                                                                                                  |
| Херсонская             | машиностроительный кластер                                                                                      |
| Черкасская             | транспортно-логистический кластер                                                                               |

Источник: [301, с. 74]

Среди условий, обеспечивающих экономическое развитие страны в эпоху глобализации рынков сбыта, важную роль играют процессы распространенного использования нововведений, инновационная активность предприятий, общее развитие инновационной инфраструктуры, связь с научными и высшими учебными заведениями, постоянное повышение уровня квалификации кадров, их знаний, умений и навыков. Инновационная активность – характерная черта большинства существующих кластеров и их инфраструктурного окружения.

Инновационная инфраструктура, как и другие крупные сетевые структуры (например, Интернет, сетевые экономические и социальные структуры и др.), имеет сложную внутреннюю организацию и при определенных условиях может стать самоорганизующейся на основе взаимодействия и распространенного взаимовлияния сети хабов, кластеров, центров экономического развития и инновационных услуг. В военной экономике базовым элементом, который необходим для самоорганизации такой

системы, считается энергия. Это может быть физическая энергия (большое количество людей, техники, промышленные здания, специальные сооружения, системы связи, новые виды техники и технологии) или психологическая энергия (сила воли и сила духа людей, их самоотверженность, знания, возможности и способности). К физической энергии можно добавить потенциальную энергию денег, финансовый и инновационный потенциал страны, региона, области.

Согласно теории сетей, которые самоорганизуются, к числу которых относится инновационная инфраструктура, изначально количество подобных центров развития, хабов, кластеров может быть не значительным. При увеличении количества физической и психологической энергии они могут эффективно разрастаться, расширяться в соответствии с действующими экономическими законами и нормативно-правовыми актами. Это позволяет из неструктурированных элементов формировать массивы кластерных группировок, как центров инновационного развития – субъектов инновационной инфраструктуры, которые самоорганизуются в разных регионах страны. Вокруг кластеров накапливается определенная масса коммерческих структур, которые предлагают свои услуги, необходимые при реализации их инновационных проектов на различных этапах этого процесса, не только предприятиям данного кластера, но и другим инновационно активным предприятиям, имеющим ближайшее расположение. То есть инновационная инфраструктура кластеров постепенно перерастает в инновационную инфраструктуру страны.

Итак, кластер – это отраслевое, территориальное, добровольное объединение предпринимательских структур, которые тесно сотрудничают с научными (образовательными) учреждениями, общественными организациями и органами местной власти с целью повышения конкурентоспособности собственной продукции и содействия экономическому, инновационному развитию данной территории, региона [118, с. 96].

Кластер является договорным объединением юридических и физических лиц без создания нового юридического лица. Следует подчеркнуть добровольный характер создания кластерных объединений без всякого внешнего принуждения или приказов со стороны государственных административных учреждений. Предприниматели, исходя из коммерческих соображений, приходят к убеждению и согласию в необходимости и взаимовыгодности подобного объединения. Только в таком случае возникает всплеск физической, а главное, психологической энергии на основе личной и коммерческой заинтересованности, энтузиазма, необходимого для возникновения хаба, который благодаря активным действиям основателей распространяет зону своего влияния на другие организации и может перерасти в кластер. Хабом кластера может стать одно или несколько потенциально инновационных предприятий, способных производить качественную, конкурентоспособную продукцию и являющихся лидерами на рынке сбыта.

Применение кластерного подхода является одним из наиболее эффективных механизмов структурного развития экономики. По признаку

инновационной активности сетевые структуры могут быть двух типов: с центром (хабом) или, реже, без четко выраженного центра. Положительной стороной деятельности кластера является то, что его участники не конкурируют непосредственно между собой, а обслуживают разные сегменты рынка [266].

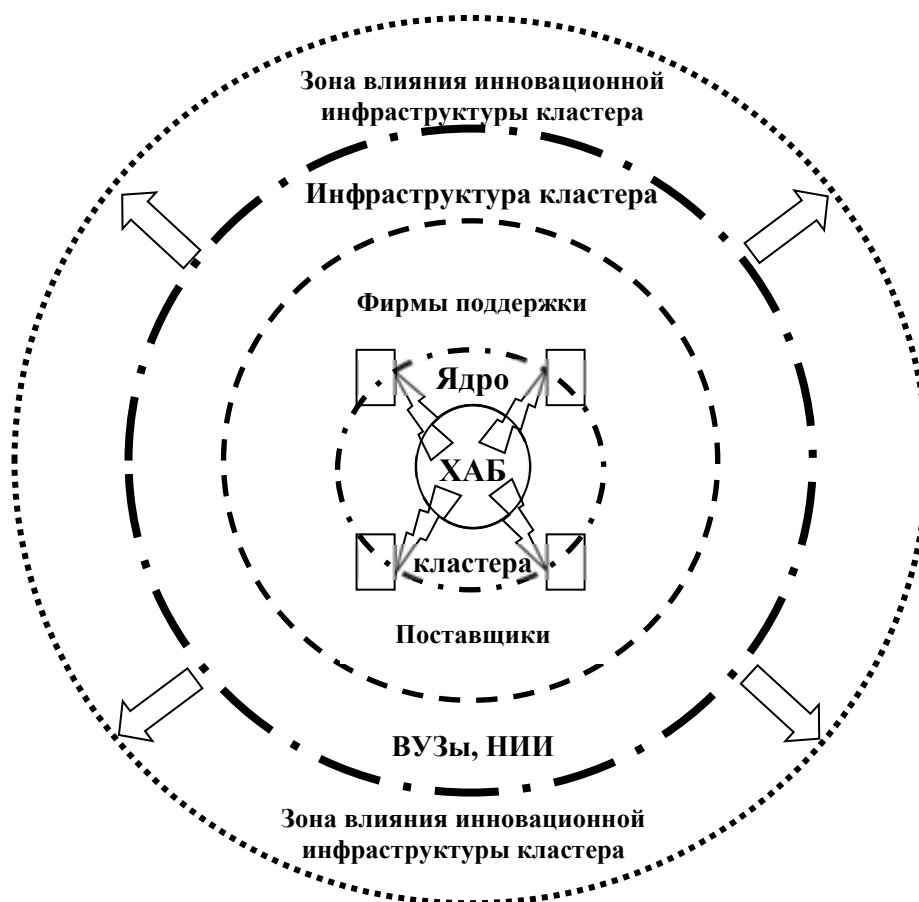
Кластеры являются разновидностями крупных сетей предпринимательского типа, сконцентрированы на географически определенной территории. В состав кластера обычно входят производители определенного вида продукции и услуг, поставщики сырья, материалов, оборудования, технологий, коммерческие структуры. Основы сотрудничества, взаимодействие и внутри-сетевые связи между организациями, входящими в состав кластера определяются соответствующими соглашениями. Наиболее успешно инновационные кластеры формируются там, где осуществляется инновационный прорыв в области производства, технологии или услуг.

Хабом ядра экономической инновационной структуры сетевого типа является субъект или группа субъектов, которые играют главную роль в сети во всех сферах ее деятельности (рис. 5.2).

На хаб приходится инновационная инициатива, основная направленность инновационной деятельности. Другие члены кластера собираются вокруг хаба, выполняют свои функции, согласованные с руководством хаба. Вокруг ядра кластера создается его инновационная инфраструктура – это самостоятельные организации, предприятия, фирмы, учреждения, подразделения организаций и предприятий, частные специалисты, предлагающие свои услуги субъектам кластера при осуществлении инновационной деятельности.

Характерная для кластеров инновационная направленность деятельности вызывает необходимость включения в общую сеть кластера организаций, создающих вспомогательную инфраструктурную оболочку вокруг производственного центра. По сравнению с другими видами предпринимательских сетей, кластеры объединяют более широкий круг участников инновационной деятельности. В инновационную инфраструктуру кластера могут входить научно-исследовательские и проектные институты, университеты, высшие учебные заведения, информационные агентства, центры стандартизации, торговые ассоциации, агентства, которые обеспечивают образование, специализированное обучение и переквалификацию кадров. Инфраструктурная оболочка кластера обеспечивает подбор, разработку и реализацию инновационных проектов. Кластер объединяет между собой независимые и неформально связанные компании и учреждения, которые могут одновременно сотрудничать с другими организациями, не входящими в состав данного кластера. Это концентрация промышленных и других объектов, которые получают экономические преимущества благодаря близкому расположению друг от друга. Но все субъекты инновационной инфраструктуры одного кластера могут активно распространять ореол, зону своей деятельности, предлагать на коммерческих условиях свои услуги, как для ряда соседних кластеров, так и для отдельных предприятий, выполняющих инновационные проекты. Влияние инновационной инфраструктуры соседних кластеров может распространять

сферу своих услуг на весь регион, а при дальнейшей кластеризации регионов – на всю страну. Таким образом, кластеризация регионов может обеспечить общее развитие инновационной инфраструктуры страны без дополнительных капиталовложений со стороны государства.



**Рис. 5.2. Модель кластера и зона его влияния на субъекты инновационной инфраструктуры**

Источник: авторская разработка

Кластеры и инновационная инфраструктура, создаваемая вокруг них, формируют привлекательную основу для реализации инноваций, притока инвестиций, развития среднего и малого предпринимательства. Это разнообразие крупных сетей инновационно-предпринимательского типа, которые особенно эффективны в условиях кризиса. Применение кластерного подхода, распространение процессов кластеризации экономики является одним из наиболее эффективных механизмов структурного развития национальной и региональных инновационных систем.

В процессе исследования, на основе опыта деятельности некоторых областных администраций Украины [253], нами разработано типичное положение, которое определяет на региональном уровне стратегию кластеризации инновационной инфраструктуры (Приложение Г).

Постепенное увеличение количества кластерных структур, их концентрация в разных регионах страны приведет к созданию вокруг них сети

субъектов предпринимательской деятельности, самоорганизующихся на коммерческой основе, и специализирующихся на предоставлении услуг по реализации инновационных проектов для широкого круга инновационно активных предприятий. Таким образом, разрастание сети подобных структур, специализирующихся на инновационном сервисе, послужит основой для самоорганизации системы активно действующей инновационной инфраструктуры страны. Самоорганизация – синергетический процесс упорядочения хаотического действия элементов системы и переход их на качественно новый уровень за счет внутренних факторов, без какого-либо внешнего воздействия. Однако это не означает, что эти структуры неуправляемые. Они управляются, только не командами, а изменением предельных параметров. Государство регулирует граничные условия деятельности для субъектов инновационной инфраструктуры, кластеров, которые самостоятельно, исходя из коммерческих соображений, самоорганизуются под действием рыночных механизмов, расширяют зону своих услуг на все регионы, образуя целостную инновационную инфраструктуру страны.

### **§5.3. Модель взаимодействия рынков инноваций**

Основным регулятором инновационного развития страны, становления ее инновационной инфраструктуры является эффективность функционирования рынка инноваций. Современное состояние и перспективы развития рынка инноваций определяют возможности более полного использования научно-технического и образовательного потенциала страны, возрождение ее инновационной инфраструктуры. Инновационный потенциал страны характеризуется готовностью ее общества и экономики к внедрению новых технологических и социальных изменений под действием внутренних и внешних факторов. Экономика страны подвержена как негативным последствиям глобального финансово-экономического кризиса, так и внутренним социально-политическим потрясениям последнего времени. Стабилизация и адаптация национальной инновационной системы и ее рынка инноваций в переменных реалиях имеет первостепенное научно-практическое значение. Эффективность действия рыночных механизмов управления инновационным развитием, повышение инновационной активности предприятий напрямую зависит от активности спроса и предложения на рынке инновационной продукции, поэтому обеспечение эффективного функционирования инновационной инфраструктуры должно начинаться с исследования и налаживания функционирования именно рынка инноваций.

Исследованием проблем формирования и развития инновационной инфраструктуры и ее главной составляющей – рынка инноваций посвящено значительное количество работ зарубежных и отечественных ученых, в частности таких как И.А. Горячева [54], В.Л. Иноземцев [88], Ю.В. Каракай [110], С.А. Кузнецова [153], Н.С. Косарь, О.Я. Марущак [164], Л.И. Петрова



[192], М.Г. Светульников [232], Л.И. Федулова [274-275; 280], Т.И. Шерстобитова [300], В.С. Шовкалюк [304] и др.

Постоянные социальные и экономические изменения в стране и мире ставят перед учеными и представителями бизнеса ряд вопросов, связанных с необходимостью внесения корректив, учета динамики этих изменений и их влияния на инновационную инфраструктуру, специфику развития отечественного рынка инноваций. Вопросы состава и формирования современного рынка инноваций имеют сложный и многоаспектный характер, поэтому, несмотря на значительное количество научных работ, требуют дальнейшего исследования.

Выход страны из кризисного состояния и ее экономический рост невозможен без широкого использования достижений науки и техники, внедрения в производство принципиально новых идей, технологий, инновационной продукции и услуг.

Опыт развитых стран мира убедительно подчеркивает ключевую роль рынка инноваций и инновационной инфраструктуры в обеспечении условий, необходимых для инновационного развития экономики, формирования национальной инновационной системы в эпоху глобальных постиндустриальных трансформаций общества, важнейшим фактором обеспечения современного уровня хозяйствования, как непосредственная производительная сила, воспринимаются информация и новейшие знания, научные идеи, инновационные предложения [88, с. 58].

Интеллектуальный труд приобретает все большее значение и становится главным фактором, императивом реализации концепции экономики знаний постиндустриального общества.

Экономика, ориентированная на знания, как наиболее эффективную производственную силу современности, требует стимулирования и поддержки как непосредственных производителей этой движущей силы – ученых, исследователей, изобретателей новых идей, предложений, инновационных проектов, так и предпринимателей, которые непосредственно превращают эти идеи, предложения в инновационную продукцию, товары, услуги.

Как свидетельствуют результаты ряда исследований, в среднем на 100 успешно реализованных нововведений около 75 появляются в ответ на потребности потребителей, и только 25 появляются в результате внедрения новых идей, возникающих в ходе проведения НИОКР [300, с. 21].

Результаты научно-исследовательской и творческой деятельности выступают как интеллектуальный продукт. Воплощенный в изобретения, открытия, научные отчеты, патенты, инновационные проекты, рационализаторские предложения, интеллектуальный продукт становится товаром на рынке инноваций, действует в составе инновационной инфраструктуры страны.

Инновации не всегда связаны только с передовыми достижениями науки и техники, дают значительный экономический эффект. Открытие новых рынков может также рассматриваться как инновации [32, с. 35].

Характеризуя экономическую категорию «рынок» можно рассматривать ее как процесс, механизм, систему и т.д.:

- совокупность экономических отношений по производству и обмену товаров при помощи денег;
- обмен, организованный по законам товарного производства и обращения средств;
- система отношений по поводу обмена результатами производства и услуг, принимающих форму товара;
- механизм взаимодействия покупателей и продавцов, отношение спроса и предложения;
- сфера обмена внутри страны и между странами, связывающая между собой производителей и потребителей продукции;
- совокупность всех торговых операций, осуществляемых в хозяйстве за определенное время.

Рынок инноваций создает спрос и определяет предложение на продукцию интеллектуальной собственности. Товарно-денежные отношения на рынке инноваций возникают с момента фиксации научно-технических идей, предложений, ноу-хау, НИОКР в качестве объектов интеллектуальной собственности, патентов, инновационных проектов, чертежей, технологий, использование которых, согласно действующему законодательству, разрешается только путем совершения рыночного акта купли-продажи. В качестве продавца на этом рынке выступает официально зафиксированный владелец интеллектуального продукта, а покупателем – предприятие, заинтересованное в практической реализации этого продукта в виде инновационного товара. И покупатель, и продавец действуют с целью получения для себя определенного экономического эффекта. Совокупность регулярных отношений купли-продажи между производителями инновационного товара и его потребителями определяют появление рынка инноваций.

Рынок инноваций, как и любой другой рынок – это экономическая система, в рамках которой происходит согласование и реализация экономических интересов между продавцами и покупателями с помощью механизма рыночных цен. Он относится к одному из специализированных видов рынка.

Условиями эффективного функционирования рынка инноваций являются:

- механизм конкуренции, который обеспечивается широким спектром предложений инновационных идей, проектов и свободой выбора партнера по экономическим связям;
- баланс спроса и предложения;
- создание развитой инновационно-рыночной инфраструктуры.

Исследование и раскрытие сущности экономической категории «рынок инноваций» указывает на необходимость уточнения этого понятия с учетом его роли в составе национальной инновационной системы. Так, некоторые исследователи [232, с. 94] считают, что содержание его очевидно из названия: рынок инноваций – это вся совокупность рыночных отношений, возникающих в процессе разработки, создания, внедрения и реализации новой технологий, товаров или услуг. Другие ученые [153], перечисляя его основные свойства, отмечают, что обладая многими чертами товарного рынка, рынок инноваций,

вместе с тем, имеет свою специфику, которая во многом определяется спецификой предлагаемого товара (инноваций). Таким образом, рынок инноваций характеризуется:

- значительным разнообразием товаров;
- большая часть товара подпадает под право интеллектуальной собственности;
- имеет глобальный характер;
- предложение преобладает над спросом;
- основная цель покупателей – получить определенный экономический эффект и конкурентные преимущества.

Емкость рынка инноваций существенно зависит от инновационной активности экономики страны на макро- и микроуровнях. Характерной особенностью данного рынка является отсутствие определенного «места», где выполняются операции по купле-продаже, или каналов их сбыта. Это определяет важность мероприятий по продвижению инноваций на рынок, а также важность развития инфраструктуры инновационного рынка; на данном рынке используются специфические формы и методы продажи [153].

Кроме того, специфика рынка инноваций заключается в том, что стоимость и цена нововведений на нем формируются под влиянием экономической результирующей взаимодействия факторов конкретного производства, а не только величины совокупного спроса и предложения [54]. То есть, спрос и предложение на рынке инноваций не являются основными ценообразующими факторами. Все зависит от экономических факторов конкретного производства. Такое определение касается специфики исключительно рынка инноваций.

На рынке инновационных услуг, как составной части инновационной инфраструктуры, существует четкая обусловленность особенностями процесса производства данных услуг, а также спецификой объекта купли-продажи.

Особенностью процесса производства инновационных услуг является то, что его условно можно разделить на два этапа. Первый этап – интеллектуальное, а второй – материальное производство. Тогда, рассмотрение инновационной инфраструктуры, как рынка инновационных услуг, предполагает его разграничение на процессы предоставления интеллектуальных и материальных услуг.

Рынок инноваций – это совокупность организационно-экономических отношений, возникающих в процессе обмена результатами инновационной деятельности и согласования интересов участников по ценам, срокам и масштабам этого обмена.

Таким образом, рынок инноваций представляет собой совокупность инновационных видов продукции и процессов, юридических и физических лиц, которые продают или покупают научно-техническую наукоемкую продукцию. Как специфическая сфера купли-продажи, рынок инноваций определяет объектом торговли технические и социально-экономические нововведения, рационализаторские предложения, изобретения, патенты, технологические

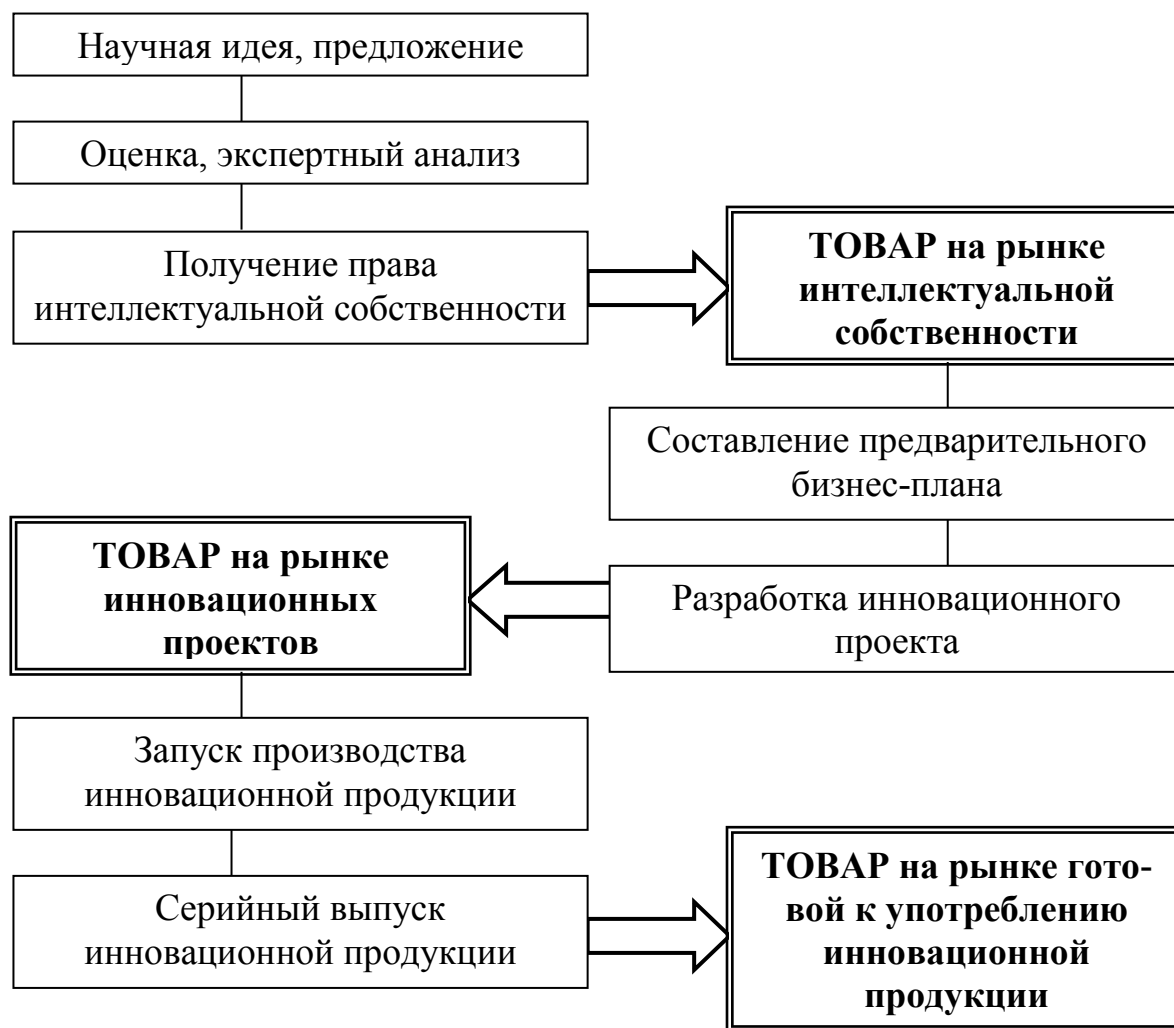
новшества, ноу-хау. Как система экономических отношений он направлен на разработку, внедрение и диффузию нововведений на разных уровнях.

Это обобщенное понятие, охватывающее все процессы коммерциализации, которые выполняются на различных этапах разработки и внедрения инноваций. Как последовательный ряд рыночных отношений, возникающих в процессе преобразования научной идеи, предложения, сначала в инновационный проект, а затем в инновационный продукт, рынок инноваций состоит из трех частей: рынка объектов интеллектуальной собственности, рынка инновационных проектов и рынка готовой для потребления инновационной продукции, товаров, услуг. На рынке инноваций прямо или косвенно действуют, реализуя свои коммерческие и некоммерческие интересы, все субъекты инновационной деятельности. Субъекты инновационной деятельности на соответствующих рынках инноваций на разных этапах коммерциализации инноваций становятся заказчиками, покупателями или продавцами (рис. 5.3).

Основное назначение рынка инноваций – коммерциализация всех этапов инновационной деятельности. Объекты рынка инноваций на каждом этапе имеют определенную потребительскую стоимость, что позволяет субъектам рынка выполнять коммерческий обмен и получать прибыль. Рынок продуктов интеллектуальной собственности, в большинстве случаев, это рынок теоретических идей, требующий кроме научного, еще и практическое обоснование. Особенность коммерциализации инноваций на начальных стадиях заключается в сложности определения стоимости объектов интеллектуальной собственности, исследования рынка.

Рынок инноваций не имеет определенного места для проведения рыночных операций купли-продажи. Он функционирует благодаря рекламе, средствам массовой информации, консалтинговым организациям, бизнес-центрам, бизнес-инкубаторам, выставкам, презентациям и т.п. Государство путем финансирования, назначения грантов, определения приоритетных направлений исследований, обоснованной инновационной политики формирует ориентиры дальнейшего развития инновационной экономики страны. Становление рынка инноваций обусловлено нормами действующего законодательства в сфере научного и инновационного развития, прав интеллектуальной собственности и увеличением спроса на новые разработки, товары, технологии, которые лучше удовлетворяют потребности потребителей.

Характерной чертой постиндустриального общества становится развитие и становление экономики знаний основанной на распространении роли процессов получения и синтезирования интеллектуального капитала, результатов творческой деятельности, научно-технических идей, новостей для получения экономического, социального и экологического эффекта в результате инновационной деятельности. Интеллектуальный капитал или интеллектуально-креативные ресурсы, их объем и практическое применение в производственной деятельности характеризуют уровень использования человеческого капитала общества, инновационной организации.



**Рис. 5.3. Этапы изменения вида товара по мере его продвижения от научной идеи до потребителя**

Источник: авторская разработка

В условиях глобализации мировой экономики с высоким уровнем конкуренции, преимущества получают те организации, которые осознали объективную необходимость повышения эффективности использования всех доступных для них интеллектуальных ресурсов. Инновационная деятельность направлена на коммерциализацию накопленных знаний, результатов научно-исследовательских, научно-технических и опытно-конструкторских разработок, предложений, идей для нового или усовершенствованного продукта, или совершенствование технологии и технологических процессов, использование и коммерциализацию результатов научных исследований для расширения, обновления номенклатуры и улучшения качества продукции, товаров, услуг с последующей реализацией их, как на внутренних, так и внешних рынках.

Результатирующим воплощением инноваций становится готовая продукция конечного назначения (производственного или потребительского), которая поступает на рынок инновационной продукции, товаров, услуг. Инновационная продукция – это продукция, которая является новой или значительно

усовершенствованной в части ее свойств или способов использования. Новыми продуктами считаются товары и услуги, которые существенно отличаются своими характеристиками или назначением от продуктов, изготавливаемых предприятием ранее. Значительные улучшения могут осуществляться за счет изменений в материалах, компонентах и других характеристиках изделий, улучшают их свойства. Сюда включаются значительные усовершенствования в технических параметрах, компонентах и материалах, во встроенном программном обеспечении и других функциональных характеристиках. Успешное продвижение инновационного товара или услуги к потребителю дает возможность получить конечный результат инновационной деятельности и достичь запланированного экономического эффекта.

Актуальной становится проблема коммерческого использования результатов инновационной деятельности. Эта проблема комплексная, многогранная, включает в себя правовые, технологические, экономические, производственные и другие вопросы [275, с. 104]. Увеличение рыночного предложения инновационной продукции выдвигает перед инновационной инфраструктурой достаточно важные задачи – коммерциализации результатов инновационной деятельности, придание им формы товара, обеспечение выхода на рынок и содействие успешной реализации, то есть внедрение инноваций в практическую деятельность. Проблема коммерциализации интеллектуального продукта возникает еще на начальной стадии разработки инновационной идеи, и во многом именно от ее решения на всех этапах инновационного процесса зависит, превратится ли эта идея в инновационный продукт [235, с. 71].

Процесс коммерциализации научных идей и предложений представляет собой процесс вывода инноваций на рынок. Рынок инноваций, в отличие от других товарных рынков, является рынком экономического развития, ускорения научно-технического прогресса.

Для Украины одним из сложных задач активизации инновационной деятельности является трансформация научно-технических разработок в инновационный продукт, то есть возникает проблема коммерциализации научно-технической сферы и выбора наиболее приемлемых способов капитализации интеллектуального потенциала. Основной организационно-экономический механизм решения этой проблемы заключается в создании специализированных предпринимательских научно-технических фирм, основанных непосредственно носителями интеллектуального потенциала – владельцами интеллектуальной продукции, уставной капитал которых должен формироваться, в основном, за счет объектов этой собственности в форме нематериальных активов [275, с. 106-107].

Правительства разных стран мира создали функциональные механизмы для коммерциализации результатов научных исследований. В большинстве университетов и государственных научно-исследовательских организаций отделы трансфера технологий помогают исследователям оценить коммерческий потенциал их научных результатов, запатентовать их, найти партнеров, лицензировать, продать интеллектуальную собственность или создать

производные новые инновационные «спин-офф» компании. Более 4 тысяч технологических брокеров в Европейские сети поддержки предпринимательства в 45 странах способствуют заключению соглашений по коммерциализации технологий между сотнями тысяч предприятий и научно-исследовательских институтов [99, с. 22].

Источниками финансирования субъектов инновационной инфраструктуры могут быть:

- коммерческие банки;
- кредитные союзы;
- страховые компании;
- частные пенсионные фонды;
- специальные инновационные фонды;
- венчурные фонды;
- физические инвесторы (так называемые «бизнес-ангелы»).

К дополнительным инструментам финансирования различных этапов коммерциализации деятельности субъектов инновационной инфраструктуры относятся:

- субсидии;
- налоговые льготы;
- гранты;
- государственные гарантии;
- удешевление кредитов;
- софинансирование.

Однако стоит отметить, что начиная с 1991 года в Украине ни одного бюджетного года не была выполнена определенная статьей 34 Закона Украины «О научной и научно-технической деятельности» [210], норма по обеспечению государством бюджетного финансирования научной и научно-технической деятельности в объеме не менее 1,7 % ВВП Украины. Типичная ежегодная цифра расходов на науку составляла 0,3-0,5% ВВП, в результате чего наука в нашем обществе играла преимущественно социокультурную функцию. Известно, что экономическая функция науки начинается с объемов финансирования превышающих 0,9% ВВП [254].

Научно-исследовательская деятельность не играла активной роли в переходе к экономике, основанной на инновациях. Уровень расходов на научно-исследовательскую деятельность все еще остается низким, особенно в коммерческом секторе. Роль коммерческого сектора снижается как в финансировании, так и во внедрении научно-исследовательской деятельности. Такое постоянное сокращение расходов на научно-исследовательскую деятельность в коммерческом секторе вызывает негативные последствия [99, с. 21].

Высокоразвитыми зарубежными странами с рыночной экономикой отработаны эффективные административные и экономические механизмы стимулирования инновационной деятельности, которые основаны на следующих принципах:

- четкое определение видов достижений (новаций) научно-технического, социального и технологического прогресса, которые следует рассматривать в качестве ключевых, приоритетных на данный период времени;

- законодательно закреплённая экономическая и политическая система поддержки инноваций со стороны власти;

- использование специальных мер государственной инновационной политики для поддержки национальной инновационной системы.

Коммерциализация научных, научно-технических идей и их переход в разряд интеллектуального продукта создает условия для появления рынка научно-технологических предложений, а также организационных структур поддержки и стимулирования инновационной деятельности.

Создание условий для коммерческой реализации результатов интеллектуальной деятельности предприятий должно осуществляться через специальные структуры, специалисты которых стали бы непосредственными участниками в процессе создания объектов интеллектуальной собственности, проводили бы экспертную оценку их коммерческого потенциала, исследовали конъюнктуру рынка, а также имели возможность предоставлять новейшим разработкам маркетинговую и финансовую поддержку [275, с. 105].

Определяют такие важные функции рынка инноваций в современной экономике знаний [192]:

- коммерциализация и внедрение в производство научных идей, предложений, ноу-хау в виде инновационных продуктов, процессов и услуг;

- выбор перспективных направлений инвестирования в инновационной сфере;

- задействование рыночного механизма регулирования: спроса и предложения, как на научные идеи, изобретения, так и на готовые для потребления и использования инновационные продукты, технологии, услуги;

- повышение конкурентоспособности продукции инновационно активных предприятий;

- развитие инновационной инфраструктуры, национальной инновационной системы страны;

- стимулирование инновационной деятельности;

- развитие национальной экономики страны.

Готовые инновационные продукты соответствуют всем признакам товара, а их обмен на рынках сбыта осуществляется путем заключения коммерческих сделок.

Новая идея, научная предложение, которое появляется на рынке в виде объекта интеллектуальной собственности, не всегда понятны для бизнесменов, инвесторов, производителей и не дает полной гарантии возможности ее практической реализации, и получения от ее внедрения ожидаемой прибыли. Необходима разносторонняя апробация инновационных предложений, отработки технологии, изготовление пробных образцов в производственных условиях, экономический анализ затрат и возможных поступлений. Необходимо связующее звено между наукой и производителями, которое



способно превращать научные идеи в реальный инновационный проект, чтобы на его основе можно было создать готовую инновационную продукцию, новейшие товары, услуги.

Проект представляет собой комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, организационных, финансовых, коммерческих и других мероприятий, которые соответствующим образом организованы, оформлены комплектом проектно-сметной документации и обеспечивают эффективное решение конкретной научно-практической задачи. Инновационный проект – это дорожная карта, запланированная последовательность путей достижения взаимосвязанных целей и программ, необходимых для практической реализации инновационной идеи. Современный рынок инноваций определяется как механизм, осуществляющий отбор перспективных научных идей и обеспечивающий процессы создания и распространения инноваций.

Таким образом, можно считать, что инновации, как товар, существуют в трех измерениях или сущностях:

1) инновации как идеи, научные предложения, объекты права интеллектуальной собственности;

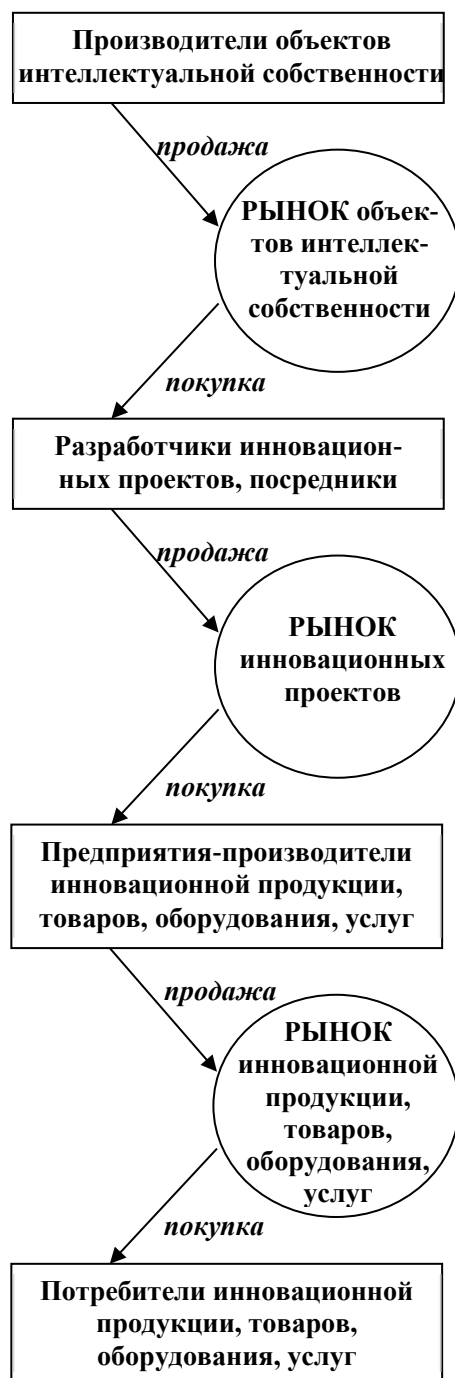
2) инновации как инновационные проекты с экономическим обоснованием, что дает доверие и уверенность инвесторам и бизнесменам в целесообразности их внедрения в производство; сюда также можно отнести пробные образцы новой продукции, выпуск партий новой продукции венчурной фирмой или фирмой-эксплерентом;

3) инновации как полностью готовая для продажи потребителям инновационная продукция, оборудование или услуги.

Для каждого из этих этапов развития и внедрения инноваций существуют свои отдельные рынки продаж, продавцы, посредники и покупатели. Таким образом, общий рынок инноваций, в зависимости от вида инновационного товара, делится на три составные части: рынок объектов права интеллектуальной собственности, рынок инновационных проектов и рынок готовой к употреблению инновационной продукции (рис. 5.4).

Для эффективного функционирования рынка инноваций, как и любого другого рынка, необходимо наличие хозяйствующих субъектов – продавца и покупателя. Продавцами инноваций являются научно-исследовательские учреждения, университеты, опытно-конструкторские и технологические бюро, экспериментальные заводы, лаборатории и т.д., которые официально фиксируют в качестве товара свои инновационные предложения, научные идеи и другие достижения, получившие статус объектов права интеллектуальной собственности.

Становление современной и эффективной инновационной экономики невозможно без одной из ее важнейших составляющих – рынка инноваций, на котором взаимодействуют субъекты, объекты и разнообразные рыночные силы.



**Рис. 5.4. Составляющие рынка инноваций и последовательность осуществления купли-продажи между субъектами инновационной деятельности**

Источник: авторская разработка

Субъектами инновационного рынка являются изобретатели научно-технических идей, предложений, владельцы патентов, НИОКР, разработчики инновационных проектов, которые выступают в качестве продавцов, а покупателями являются физические и юридические лица сферы производства инновационных товаров и предоставления услуг, предприятия и бизнес-структуры, государственные и региональные органы управления.

Объектами купли-продажи на рынке инноваций являются патенты, ноу-хау, инновационные предложения, проекты, новые технические средства, технологии, виды продукции. Рынок инноваций, как и рынок в целом, функционирует благодаря тем силам, которые независимо от воли и сознания человека вызывают движение труда, капитала, денег, товаров, в том числе новаций. Рыночные силы сочетают в себе как объективные, так и субъективные факторы: спрос, предложение и конкуренцию среди производителей.

Особенностью рынка инноваций является его инновационная асимметричность, которая влияет на поведение субъектов рынка. В этих условиях инноватор может попытаться применить вместо кардинальных новаций набор (комбинации) известных технических решений, которые в конечном итоге снижают эффективность нововведений. Главный принцип действия рынка инноваций: производитель выходит на рынок не с готовой продукцией для неизвестного покупателя, а со своей способностью качественно выполнить заказ потребителя. То есть рынок инноваций развивается как рынок заказов, существенно меняет саму систему отношений между продавцами и покупателями и приводит ее в систему инновационных коммуникаций, которые снижают риски и позволяют создавать специфические товары с длительным циклом производства под гарантии заказчика (инвестора) [275, с. 273].

Современные рынки инноваций постоянно наполняются новыми образцами техники, технологий, различными видами инновационной продукции, которые отличаются качеством, многофункциональностью, лучше удовлетворяют потребности потребителей. А внедрение инновационных товаров в сферу производства и услуг, в свою очередь, изменяет конъюнктуру рынка инноваций и активизирует развитие научно-технического прогресса. Потребности покупателей под влиянием научно-технического прогресса постоянно меняются, а их спрос и предложение определяют уровень цен на инновационный продукт. Инновационные спрос и предложение взаимобусловлены.

Известно, что в рыночной экономике в условиях высокой конкуренции только 6-8% научных исследований превращаются в новый продукт или процесс [275, с. 271]. Ученые и разработчики в большинстве случаев не знают рынка и не всегда представляют, каким образом полученные ими научные результаты могут быть трансформированы в рыночный продукт. Поэтому назначение фирм-посредников в качестве покупателей на рынке инноваций по своему содержанию представляет собой деятельность по повышению эффективности практического использования результатов научных идей, предложений, исследований и снижению степени риска инновационных проектов.

Состав рынка объектов интеллектуальной собственности представлен в табл. 5.2.

Таблица 5.2

**Состав рынка объектов интеллектуальной собственности**

| Продавцы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Покупатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>Производители объектов интеллектуальной собственности,</u></b><br/> ноу-хау, рационализаторских предложений, владельцы лицензий, патентов, свидетельств</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b><u>Разработчики инновационных проектов, посредники,</u></b><br/> другие субъекты инновационной инфраструктуры, осуществляющие посреднические функции</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- высшие учебные заведения, университеты;</li> <li>- научно-исследовательские и опытно-конструкторские организации;</li> <li>- отраслевые научно-исследовательские институты;</li> <li>- научно-исследовательские и экспериментальные лаборатории предприятий;</li> <li>- коллективы изобретателей;</li> <li>- отдельные изобретатели;</li> <li>- исследователи;</li> <li>- рационализаторы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- государственные фонды и программы;</li> <li>- негосударственные фонды, гранты и программы;</li> <li>- опытно-конструкторские, проектно-конструкторские институты;</li> <li>- информационно-технологические агентства;</li> <li>- венчурные фонды и «бизнес-ангелы»;</li> <li>- финансовые фирмы, учреждения;</li> <li>- поисковики («хорьки») наиболее перспективных бизнес-идей;</li> <li>- разработчики проектов стартапов;</li> <li>- фирмы-эксплеренты;</li> <li>- центры трансферта и коммерциализации инноваций;</li> <li>- консалтинговые компании, инновационные центры и бизнес-инкубаторы, которые предоставляют различные брокерские, консультационные или юридические услуги, включая защиту и продвижение на рынок интеллектуальной собственности разработчиков.</li> </ul> |

Источник: авторская разработка

К объектам интеллектуальной собственности относятся также ноу-хау и рационализаторские предложения, которые имеют ценность как конфиденциальная информация, которая не подлежит правовой охране. Лицензии на права интеллектуальной собственности могут быть патентными и беспатентными. Наряду с патентными лицензиями существуют и беспатентные лицензии на ноу-хау (непатентованные научно-технические исследования и производственный опыт конфиденциального характера), владельцы которых в отличие от запатентованного исследования имеют естественную монополию на их использование.

Основными факторами, сдерживающими внедрение результатов научно-технической деятельности в экономику страны, является недостаточная компетентность бизнесменов и руководителей промышленных предприятий, которые зачастую не осознают конкурентоспособность современного предприятия, которая в значительной степени зависит от своевременной реализации новейших научно-исследовательских разработок в рамках инновационных проектов. С другой стороны, ученые не всегда находят пути

коммерциализации результатов своих исследований, методов оценки их стоимости, поиска потенциальных покупателей, юридического оформления передачи разработок и обеспечения охраны прав на переданные объекты интеллектуальной собственности [304, с. 17].

Ведущие страны мира стремятся обеспечить устойчивое экономическое развитие за счет использования и совершенствования новых научно-технических предложений, совершенствования производства инновационной продукции, технологии, услуг. Инновационная политика государств более сконцентрирована на поддержке фундаментальных научных исследований, которые становятся основой для дальнейшего расширения предложений на рынке инноваций, в то время как бизнес-среда заинтересована в получении от рынка наиболее перспективных, малозатратных инновационных проектов, которые можно быстро реализовать, получить конкурентные привилегии на рынке сбыта и существенно усилить свое экономическое положение.

Внедрение инноваций всегда связано с повышенным уровнем риска. Сложность и рискованность рынка инноваций зависит от следующих факторов:

- степени оригинальности и сложности концепции, которая определяет восприимчивость рынка и расходы потребителей (рыночный риск);
- уровня технологического осуществления нововведений (технологический риск);
- доступности для предприятия средств овладения технологией, инновацией и рынком (стратегический риск).

Большинство производителей, предпринимателей и инвесторов достаточно скептически относятся к научным идеям или инновационным предложениям, которые еще не апробированы на практике. Поэтому возникает необходимость доведения научных идей, предложений, новейших технических разработок до вида инновационного проекта, убедительного в своей рентабельности и понятного для инвесторов и предпринимателей. Такую работу выполняют фирмы-посредники, которые становятся связующим звеном между наукой и бизнесом, помогают внедрению и коммерциализации инноваций.

Одним из многих примеров деятельности таких посредников является университет в Осло (Норвегия), где были созданы междисциплинарные команды, которые активно работали на начальных стадиях реализации и адаптации научных инновационных идей к реальным условиям, которые сложились в определенной бизнес-среде. Задачей этих команд была, прежде всего, академическая экспертиза. Специалистов, обеспечивающих начальный поиск и экспертизу целесообразности и перспективности дальнейшей разработки инновационной идеи, в терминологии инновационной экономики (по аналогии с общепринятыми биржевыми понятиями «быки» и «медведи») принято называть «хорьками». В переводах с английского языка из-за созвучности глаголов: to ferret out – выведывать, выискивать; to ferret – разведывать, рыться, выгонять из нор, охотиться с хорьком (на кроликов) и существительного a ferret – хорек. Такие команды уже существуют в большинстве развитых стран. Высокообразованные профессиональные

посредники ищут среди новейших научных разработок наиболее перспективные идеи и предложения и доводят их до стадии инновационного проекта с четкими экономическими перспективами, наглядными моделями, продавая их производителям для практической реализации. Во время планирования, анализа рисков и т.д., на других начальных этапах реализации инновационного процесса, производителям нужен первый толчок. В этом смысле заслуживает изучения опыт Всемирного банка по созданию команд искателей-аналитиков («хорьков»), которые предоставляют советы менеджерам банков при проведении операций.

К посредникам, которые осуществляют свою деятельность на рынке инноваций, относятся также стартап-компании, фирмы эксплеренты, виоленты и пациенты. Впервые термин «стартап» появился в США в 1939 году в Калифорнии, где на базе фирм-стартапов была создана всемирно известная сеть кластерных бизнес-образований «Силиконовая долина». Стартап-компания (англ. start-up – запускать) – это новообразованная фирма (возможно даже не являющаяся еще юридическим лицом), которая находится на начальной стадии развития и строит свой бизнес на поиске и начальном внедрении научных инновационных идей или новых технологий. В процессе развития такая бизнес-структура проходит 5 стадий: начальную стадию (seed stage), стадию запуска (startup stage), стадию роста (growth stage), стадию расширения (expansion stage) и стадию «выхода» (exit stage). Основной задачей стартап-фирм является поиск и исследование перспективных рынков.

Для обеспечения активного развития рынка, где товаром выступают объекты интеллектуальной собственности, необходимо подключение организаций с различным инновационным потенциалом, таких как фирмы-эксплеренты, виоленты, пациенты, для которых характерны малый размер, владения специальными знаниями, гибкость технологии, готовность к риску ради будущей прибыли, нацеленность на поддержание рынка через удовлетворение локальных потребностей региона. На первых этапах разработки перспективных инновационных идей более активные фирмы-эксплеренты, для которых это может стать шансом на укрепление своего финансового состояния.

Эксплерентом является предприятие, специализирующееся на создании новых или радикально измененных старых сегментов рынка, которое получает сверхприбыль за счет большой наукоемкости продукции вследствие пионерного вывода ее на рынок. Фирмы-эксплеренты небольшие по размерам и работают преимущественно на стартовых этапах внедрения инновационной продукции. Эксплеренты ищут инновационные идеи, научные предложения, испытывают их и предлагают для среднего и крупного бизнеса. Считается, что фирмы-эксплеренты подготовили условия для развития инновационной экономики ЕС.

К виолентам относят предприятия, ориентирующиеся на инновации, которые удешевляют изготовления продукции, одновременно обеспечивая ей такой уровень качества, которого требует основная масса потребителей.

Состав рынка инновационных проектов представлен в табл. 5.3.

Таблица 5.3

**Состав рынка инновационных проектов**

| <b>Продавцы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Покупатели</b>                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u><b>Разработчики инновационных проектов, посредники,</b></u><br>другие субъекты инновационной инфраструктуры, осуществляющие посреднические функции                                                                                                                               | <u><b>Предприятия-производители инновационной продукции,</b></u><br>товаров оборудования, услуг                                                                                               |
| - опытно-конструкторские, проектно-конструкторские институты;<br>- информационно-технологические агентства;<br>- венчурно-технические и финансовые фирмы, учреждения;<br>- поисковики («хорьки») наиболее перспективных бизнес-идей, разработчики стартапов, эксплеренты, виоленты. | - стартап-компании;<br>- венчурные предприятия;<br>- инновационно активные производственные и сервисные предприятия;<br>- государственные и муниципальные органы власти;<br>- фирмы-виоленты. |

Источник: авторская разработка

На инновационном рынке, как в качестве продавцов, так и покупателей, выступают преимущественно организации, предприятия и различные учреждения. Разработанные и апробированные инновационные проекты покупают, в первую очередь, стартап-компании и инновационно активные производственные предприятия. В случае достаточной разработки и обоснования инноваций, возникает необходимость увеличения ресурсов, тогда фирма-эксплерент продает проект или вступает в альянс с большой производственной компанией и совместно расширяет выпуск инновационной продукции. В процессе реализации инновационных проектов главная роль может принадлежать фирмам-пациентам и виолентам, которые обеспечат распространение выпуска инновационной продукции. Покупателями апробированных инновационных проектов становятся производственные организации, фирмы, заводы, которые будут применять инновации в непосредственных операционных процессах для создания новых товаров и услуг. Традиционно наиболее активный спрос на инновационную продукцию наблюдается в машиностроении, пищевой и легкой промышленности.

Инновационный климат на рынке инноваций характеризует условия, в которых функционируют все субъекты инновационной деятельности, и определяет их возможность создавать и потреблять новую продукцию, товары, услуги [232]. Государство должно сделать все от нее зависящее для того, чтобы промежуток времени от приобретения инновационной идеи до продажи опытного образца, был минимальным. Предпринимательская деятельность должна быть обеспечена доступными кредитами, специализированными помещениями и оборудованием, высококвалифицированными трудовыми ресурсами и материалами, инфраструктурой рынка инновационного продукта, которые снижают его трансакционные издержки.

Маркетинг в инновационной сфере имеет следующие особенности:

- возможность реализации инноваций в различных отраслях и сферах деятельности;
- ориентация на опытного, часто, коллективного покупателя;
- обязательность рекламы, потребитель должен знать преимущества нового, как правило, незнакомого продукта;
- обязательное послепродажное сервисное обслуживание, что связано с технической сложностью наукоемкой продукции;
- необходимость учета научно-технического уровня возможных потребителей, поскольку многие инженерно-технические инновации не находят покупателей из-за технологической отсталости потребителей.

Современный рынок инноваций очень нестабилен и рискован. Украина на данном этапе развития подвергается благоприятному влиянию внешних факторов, таких как обеспечение интеллектуальными ресурсами и мировые тенденции инвестиционной привлекательности, но законодательный фактор и фактор большого риска из-за нестабильности экономического и политического положения играет негативную роль [164].

Преодоление указанных аномалий требует создания полноценного рынка инноваций: преодоления монополизма, снижения барьеров на входе и выходе, соблюдения прав основных субъектов инновационного процесса, проведения государственной инновационно-инвестиционной политики, направленной на его стимулирование, а не блокирование. Экономическая безопасность национальной экономики обеспечивается комплексом условий, среди которых первостепенное значение имеет инновационное развитие. Препятствием на его пути является торможение процессов образования полноценного рынка инноваций. Становление рынка инноваций в Украине является противоречивым процессом, в котором сочетаются действие объективных, благоприятных и негативных факторов, а также влияние аномальных явлений, непосредственно угрожающих экономической безопасности страны. Их преодоление требует сочетания механизмов государственного регулирования с механизмом самоорганизации, является признаком цивилизованного рынка инноваций и важным условием устойчивого развития экономики [192].

На этапе постепенного выхода из экономического кризиса, особое значение, приобретает создание на инновационном рынке страны благоприятных условий для более полной реализации креативного, изобретательского потенциала украинского общества. Восприимчивость национальной экономики к инновациям в значительной мере зависит от наличия на рынке спроса на инновационную продукцию со стороны потребителей, ускорение распространения передовых технологий, в том числе за счет расширения круга инновационно активных фирм в среднем бизнесе, создание новых инновационных фирм и динамичного роста их масштабов.

Модель функционирования инновационной инфраструктуры, состоящая из определённого числа рынков, представлена на рис. 5.5.

Ключевую роль для распространения новой научно-технической продукции играют коммуникационные факторы. Высокий уровень информацион-



ного обмена, тесные коммуникации способствуют быстрой диффузии инноваций. Активное участие в научно-технических семинарах, симпозиумах, выставках обеспечивают знакомство потребителя с новой продукцией еще до выведения ее на рынок, формируя тем самым инновационный спрос. При отсутствии предварительной информации о новом товаре ее появление на рынке может быть встречено потребителем настороженно и процесс формирования спроса будет слишком длителен, что, в свою очередь, отразится на затратах и финансовых результатах фирмы-производителя.

Современное состояние рынков инновационных услуг в Украине и особенности их дальнейшего развития определяются следующими факторами:

1) необходимость дальнейшего расширения количества субъектов и объектов инновационной инфраструктуры, наращивание объемов и качества предлагаемых ими услуг;

2) проблемы экономического развития, дефицитность государственного и местных бюджетов делают невозможным оптимальную финансовую поддержку субъектов и объектов инновационной инфраструктуры;

3) возможность налаживания эффективного функционирования на коммерческой основе сервисных хозяйственных образований в составе инновационной инфраструктуры;

4) становление инновационной инфраструктуры объективно обусловлено как ростом потребностей субъектов инновационной деятельности в предоставляемых услугах, так и уровнем развития национальной научно-технической сферы, наличием научно-технических разработок, которые в дальнейшем могут быть коммерциализированы;

5) дальнейшее развитие национальной инновационной инфраструктуры возможно на основе процессов софтизации и углубления сервисной модели действий ее субъектов.

В XXI веке ученые определили императив инновационного пути развития человечества. В то же время в обществе действуют силы гомеостаза (стремление к постоянству динамической среды) и самосохранения, которые, как правило, сопротивляются резким инновационным изменениям. Когнитивное развитие общества, как способность логически действовать во взаимодействии с изменениями в окружающей среде, определяет именно концепцию инновационного развития в качестве единой стратегической линии дальнейшего саморазвития предпринимательства и общества. Движущей силой для преобразования результатов научных исследований в рыночно соответствующие инновационные товары и прибыль становится рекламная, информационная поддержка трансфера инновационных предложений науки на рынках инноваций.

Таким образом, рынок инноваций является системой экономических отношений по поводу разработки, внедрения и диффузии нововведений, которые удовлетворяют существующие и создают новые потребности потребителей. Необходимым условием становления рынка инноваций является формирование постоянного спроса на инновационную продукцию.

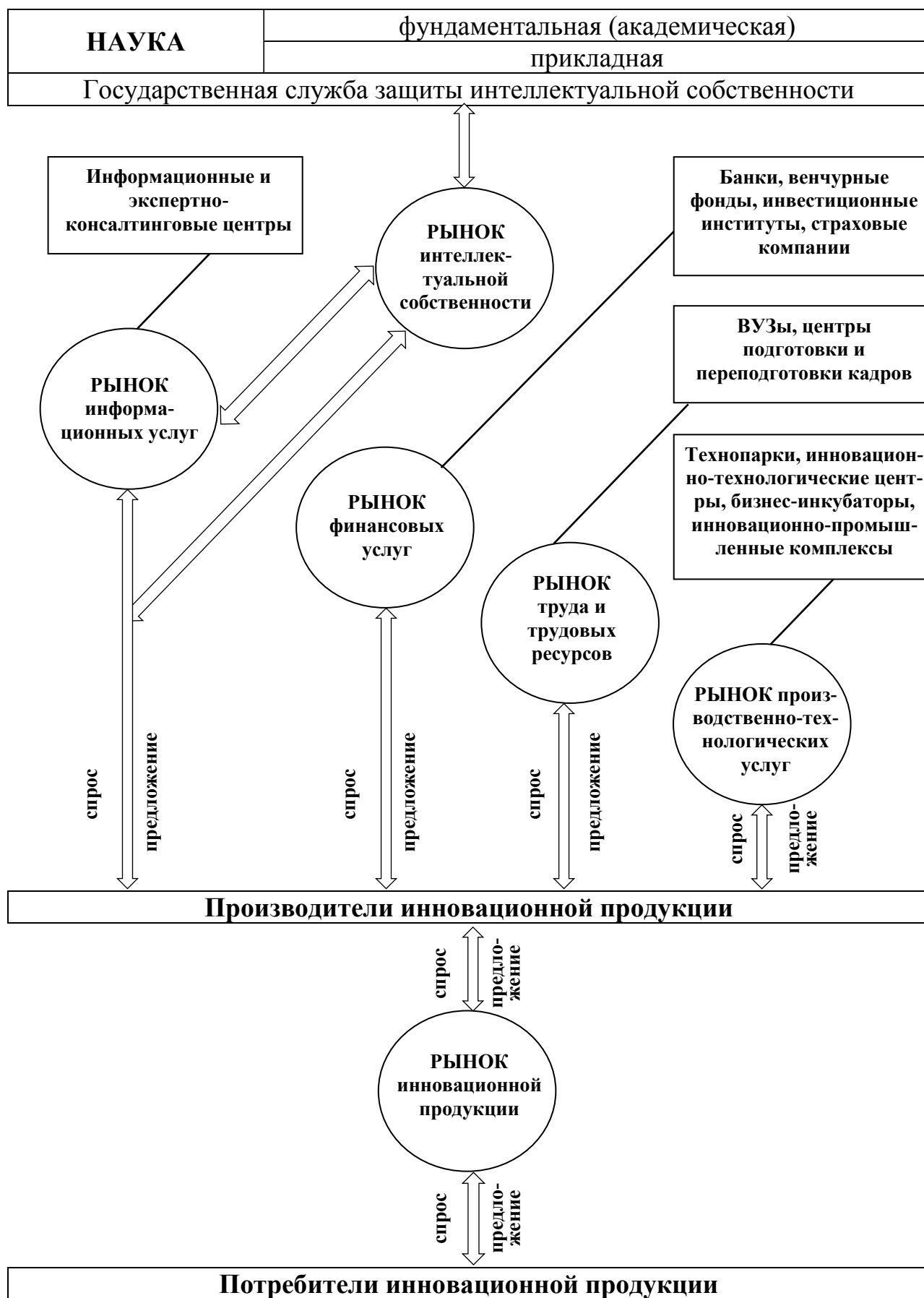


Рис. 5.5. Модель функционирования инновационной инфраструктуры

Источник: авторская разработка

Рынок инноваций является основой становления и развития инновационной инфраструктуры страны. Инфраструктура инновационного развития Украины находится в условиях недофинансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, что привело к упадку многих научных школ, сокращению объемов научных и научно-технологических исследований, уменьшению инновационных предложений на рынке объектов интеллектуальной собственности, что отражается и на всех других инновационных рынках.

Стратегия инновационного развития нацелена на формирование и функционирование специфической инфраструктуры для повышения восприимчивости бизнес-среды к инновациям. Существенная активизация рынка инноваций не может осуществляться без обращения, по мере необходимости, к определенным рынкам инновационных услуг, действующих в составе инновационной инфраструктуры страны, отрасли экономики и т.д.

## **Выводы к главе 5**

Разработаны пути формирования рынков инновационной инфраструктуры страны на основе софтизации экономики и сервизации инновационных услуг. Феномен софтизации – это характерное явление в экономике знаний постиндустриального общества, влияние инноваций и научно-технического прогресса на инфраструктуру всей экономики. Разработана модель взаимодействия процессов софтизации и сервизации в цепи «наука – инновационная инфраструктура – инновационное производство», определена роль субъектов инфраструктуры в обеспечении инновационно активных предприятий нематериальными ресурсами и услугами на разных этапах реализации инновационных проектов.

Исследованы особенности формирования кластеров и их роль в формировании инновационной инфраструктуры в разных странах мира. Обоснован кластерный подход к реализации деятельности субъектов инновационной инфраструктуры. Как и другие крупные сетевые структуры, инновационная инфраструктура имеет сложную внутреннюю организацию и при определенных условиях (таких как стабильная социально-политическая и экономическая обстановка в стране, благоприятная законодательно-правовая база и пр.) может стать самоорганизующейся и саморазвивающейся на основе рыночных механизмов, где спрос порождает предложение. Регионы с повышенным спросом на инновационные услуги становятся хабами – центрами сосредоточения субъектов инновационных услуг, которые при дальнейшем развитии расширяют ореол своих услуг и превращаются в инновационную инфраструктуру страны.

Разработаны модели взаимодействия рынков инновационной инфраструктуры, которые, в зависимости от вида предлагаемых инновационных

услуг, делится на шесть специализированных рынков: рынок объектов права интеллектуальной собственности, рынок информационных и консалтинговых услуг, рынок финансовых услуг, рынок труда и трудовых ресурсов, рынок производственно-технологических услуг и рынок готовой к употреблению инновационной продукции. Таким образом, рынок инноваций является системой рынков и рыночных отношений по поводу разработки, внедрения и диффузии нововведений, которые удовлетворяют потребности производителей инновационной продукции и создают новые потребности потребителей. Необходимым условием становления рынков инноваций является формирование постоянного спроса на инновационную продукцию.

## **ГЛАВА 6**

### **ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

#### **§6.1. Пути внедрения механизмов управления инновационным развитием**

Необходимость приведения хозяйственной деятельности в соответствие с современными социально-экономическими условиями в стране, для лучшего удовлетворения потребностей потребителей вызывает необходимость в разработке новых методик анализа и оценки действующих механизмов управления предприятиями на разных уровнях управления.

Математическое моделирование сложных социально-экономических систем, к которым можно отнести и хозяйственный механизм управления предприятиями, требует учета многих факторов с недостаточным уровнем статистического описания составляющих функций, высокой степенью их неопределенности и необходимости учета большого объема иногда противоречивой информации. Наиболее характерным для решения практических задач в условиях неопределенности может быть подход, основанный на теории нечетких мер и нечетко-интегрального расчета (Fuzzy-технологии) и позволяет создать эффективное прикладное математическое обеспечение в системах поддержки принятия решений и анализа экспертных оценок [24].

Формирование направлений инновационного развития и определения соответствующих хозяйственных механизмов на различных уровнях управления начинается с системного анализа и научно обоснованного определения действующих факторов, на основе которого предлагается построить модель соответствующего хозяйственного механизма управления и определить последовательность этапов его внедрения. С помощью системного анализа составляют математическую модель объекта управления, после чего синтезируются составляющие алгоритма управления, необходимые для получения желаемых результатов. Можно предложить ряд направлений и методов совершенствования управления, например, путем повышения мотивации персонала или проведения организационно-структурных изменений в управлении предприятиями, но это будет частичное инновационное изменение механизма управления.

Основным направлением совершенствования управления развитием предприятий является процесс инновационного преобразования и внедрения хозяйственного механизма управления инновационным развитием на институциональном, управленческом и техническом уровнях.

Формирование механизмов управления инновационным развитием предприятий начинается с системного анализа, на основе которого предлагается несколько вариантов моделей и разрабатывается алгоритм управления исследуемым объектом.

При исследовании инновационных процессов в таких сложных и многофакторных системах, как механизмы управления предприятиями, моделирование является одним из практических методов получения информации о поведении объекта исследования под влиянием изменения действующих факторов. Предприятия, после изменения социально-экономических условий, с учетом большого количества действующих на них факторов, требуют использования методов моделирования как средства исследования процессов формирования механизмов управления инновационным развитием.

Модель, как упрощенное изображение конкретных управленческих ситуаций, позволяет во многих случаях наглядно в обобщенном виде представить себе факторы, которые действуют на объект, их влияние на процесс становления инноваций в механизмах управления социально-экономической системой. Моделирование механизмов управления, математическая оценка степени внедрения научно обоснованных составляющих элементов хозяйственного механизма и инструментов организационно-правового, экономического механизмов и социально-психологических методов может дать объективную информацию о качестве управления предприятиями и отраслями национальной экономики.

Процесс разработки оценочных методик механизмов управления инновационным развитием предприятий может быть отражен в виде математической модели:

$$\begin{aligned} XM = & F_u (ОПМ_u; ЭМ_u; СПМ_u) + \\ & + F_y (ОПМ_y; ЭМ_y; СПМ_y) + \\ & + F_m (ОПМ_m; ЭМ_m; СПМ_m), \end{aligned} \quad (6.1)$$

где  $XM$  – оценка степени внедрения составляющих хозяйственного механизма управления инновационным развитием на всех уровнях управления;

$F_u, F_y, F_m$  – функции формирования механизмов управления соответственно на институциональном, управленческом и техническом уровнях;

$ОПМ_u, ОПМ_y, ОПМ_m$  – организационно-правовые механизмы управления на соответствующих уровнях;

$ЭМ_u, ЭМ_y, ЭМ_m$  – экономические механизмы управления на соответствующих уровнях;

$СПМ_u, СПМ_y, СПМ_m$  – социально-психологические методы управления на соответствующих уровнях.

При принятии максимально возможной оценки внедрения хозяйственного механизма  $XM = 0,7 \dots 1$  все составляющие элементы, входящие в него, можно ввести в формулу по результатам экспертных оценок в размере от 0 до 1, тогда коэффициент эффективности использования хозяйственного механизма управления  $k$  равен:

$$k = XM_{\text{факт.}} / XM_{\text{теорет.}} \rightarrow 1. \quad (6.2)$$

Для обоснования и оценки значимости каждого из элементов хозяйственного механизма на всех уровнях управления в условиях, когда

данных по структуризации предметной области и информации о ней недостаточно, предлагается использование методики экспертных оценок, теории нечетких множеств и Fuzzy-технологии.

Экспертные оценки обычно используются для поддержки принятия решений в задачах выбора и анализа приоритетности имеющихся альтернатив на основе заключений экспертов. При оценке степени эффективности действия хозяйственного механизма управления могут быть использованы инструменты его формирования и внедрения, а функции экспертов выполняют соответствующие специалисты.

Решение таких слабоструктурированных задач в условиях неопределенности включает в себя множество необходимых для этого характеристик объектов, которые сравниваются, предъявляемых к ним требований, а также связи между этими множествами.

Сущность решения задач оценки заключается в сравнении текущих характеристик объекта с имеющимся, запланированным или идеализированным эталоном. Методика экспертной оценки элементов хозяйственного механизма управления предприятиями состоит из трех частей:

I часть – определение составляющих элементов хозяйственного механизма управления и их текущих характеристик на каждом уровне управления;

II часть – оценка веса каждого из элементов при становлении эффективно действующего хозяйственного механизма управления;

III часть – представление экспертов о состоянии объекта исследования.

В механизм управления закладывается математическая основа, которая определяет особенности частей хозяйственного механизма управления предприятиями в виде нечеткого интеграла. Каждый нечеткий интеграл является механизмом сравнения, с одной стороны, научно обоснованного знания (эталона) в виде распределения его на заданные множества с нечеткой степенью воздействия, а с другой стороны, – экспертных оценок фактического состояния функционирования этих множеств.

Действующий хозяйственный механизм управления предприятиями требует оценки на предмет его соответствия поставленной цели. Это осуществляется посредством формирования базы знаний. Понятия в базе знаний, отражающих представления экспертов о предметной области, иерархически связываются друг с другом путем нечетких мер.

Повышение эффективности использования хозяйственного механизма на всех уровнях управления зависит от качественных характеристик инструментов, которые используются и рассматриваются как нечеткие множества. При моделировании и оценке важности этих параметров необходимо учитывать их свойства как количественного, так и качественного характера. Для этого нужно принять некую методику определения качественных параметров системы на основе субъективной оценки, которая поможет возведению количественной и качественной информации к единому измерению.

Для моделирования состояния объекта исследования можно применять новые подходы математического описания: интегральной математики, теории

нечетких множеств и теории возможностей. Научные исследования [24; 44] показали, что наиболее характерным для решения практических задач в условиях неопределенности может быть подход, основанный на теории нечетких мер и нечетко-интегрального расчета, и позволяет создать эффективное прикладное математическое обеспечение в системах поддержки принятия решений и анализа экспертных оценок.

Моделирование экономических и управленческих задач активно развивается в так называемых Fuzzy-технологиях. Это технологии обработки данных и решения аналитических задач в условиях неопределенности. Fuzzy-технологии дают новые возможности для моделирования процессов формирования механизмов управления инновационным развитием предприятий, позволяют выработать субъективную оценку его свойств на каждом из уровней управления.

Хозяйственный механизм управления инновационным развитием предприятий [118, с. 59] характеризуется множеством действующих факторов  $K$ . Это множество состоит из действенных инструментов на различных уровнях управления:

$$K = (S_I, S_Y, S_T), \quad (6.3)$$

где  $S_I$  – множество действующих факторов (инструментов) хозяйственного механизма управления на институциональном уровне;

$S_Y$  – то же на управленческом уровне;

$S_T$  – то же на техническом уровне.

Обобщенная оценка эффективности использования хозяйственного механизма управления может быть рассчитана с помощью нечеткого интеграла:

$$e = \int_K h(S) \circ g(S), \quad (6.4)$$

де  $g(S)$  – удельный вес каждого из действующих факторов  $S$  в формировании хозяйственного механизма управления инновационным развитием предприятий;

$h(S)$  – субъективная мера, экспертная оценка современного состояния каждого из действующих факторов  $S$  в подмножестве  $K$ ;

$\circ$  – отметка, указывающая, что при исчислении интеграла учитывается как экспертный  $h(S)$ , так и удельный вес фактора  $g(S)$ .

Учтя, что  $h(S)/K = [0;1]$ , тогда

$$e = \int_0^1 h(S) \circ g(S) \quad (6.5)$$

Для нахождения нечеткой меры  $g_\lambda$  рассчитываем значение  $\lambda$ , которое устанавливает модальность информационных единиц, приведенных в табл. 6.1.

Модальность характеризует способ действия или отношение к действию, то есть определяет степень правдоподобности определенного суждения (экспертной оценки), которая предоставлена на основе анализа результатов экспертного опроса специалистов и ученых конкретной отрасли экономики, в которой предприятие осуществляет деятельность.



Таблица 6.1

**Вес и оценка составляющих элементов хозяйственного механизма  
управления инновационным развитием**

| Уровень                         | Организационно-<br>правовые<br>механизмы<br>управления | Экономические<br>механизмы<br>управления        | Социально-<br>психологические<br>методы<br>управления |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Институцио-<br>нальный<br>$S_I$ | Правовое<br>регулирование<br>$g(S_1); h(S_1)$          | Экономическая<br>политика<br>$g(S_2); h(S_2)$   | Социальная<br>политика<br>$g(S_3); h(S_3)$            |
| Управленческий<br>$S_U$         | Организационное<br>регулирование<br>$g(S_4); h(S_4)$   | Финансовое<br>регулирование<br>$g(S_5); h(S_5)$ | Корпоративная<br>культура<br>$g(S_6); h(S_6)$         |
| Технический<br>$S_T$            | Организация<br>управления<br>$g(S_7); h(S_7)$          | Хозяйственный<br>расчет<br>$g(S_8); h(S_8)$     | Организационная<br>культура<br>$g(S_9); h(S_9)$       |

Источник: авторская разработка

Значение  $\lambda$  определяется на основе того, что степень важности всего множества  $K$  равна единице. Отсюда:

$$(1/\lambda) \cdot \left( \prod (1 + \lambda g_{\lambda}) - 1 \right) = 1. \quad (6.6)$$

Переносим  $\lambda$  в правую часть уравнения:

$$\prod (1 + \lambda g_{\lambda}) = \lambda + 1. \quad (6.7)$$

Будем считать, что значение модальности информационных единиц  $\lambda$  находится в пределах  $-1 \leq \lambda < +\infty$  и соответствует таким параметрам:

если  $-1 < \lambda < 0$ , то имеем нечеткую степень правдоподобности;

если  $\lambda = 0$ , то это является мерой вероятности;

если  $0 < \lambda < \infty$ , имеем степень доверия;

если  $\lambda \rightarrow \infty$ , мера необходимости.

Нечеткий интеграл  $e$  определяется следующим образом:

$$e = \sup (\alpha \wedge g_{\lambda}); \quad (6.8)$$

$$\alpha \in [0; 1]; \quad (6.9)$$

$$g_{\alpha} = 1 - \prod (1 - g_i); \quad (6.10)$$

$$\theta_{\alpha} = \{ i / p(x_i) \geq \alpha \}; \quad (6.11)$$

$$g_{\alpha} = 1 - \prod (1 - g_i); \quad (6.12)$$

где  $\theta_{\alpha}$  – индекс веса фактора хозяйственного механизма управления.

Таким образом, можно оценить правдоподобность субъективной экспертной оценки действия хозяйственного механизма управления инновационным развитием предприятий.

Анализ существующего состояния действия хозяйственного механизма управления предприятиями проводится путем сведения результатов экспертной оценки составляющих механизма управления на каждом из уровней управления:

$$h(XM) = \sum h(Si) / i =$$

$$= [ h(S1), h(S2), h(S3), h(S4), h(S5), h(S6), h(S7), h(S8), h(S9) ] / 9;$$
(6.13)

Учтем степень правдоподобности общей экспертной оценки действия хозяйственного механизма управления предприятиями на современном этапе развития:

$$h(XM)_{ym} = h(XM) * e.$$
(6.14)

Возможности математического аппарата теории нечетких множеств и нечеткого интеграла позволяют решать широкий круг прикладных задач, исходной информацией которых есть экспертные знания и оценки. Предложенная методика может быть широко использована для анализа и оценки состояния хозяйственного механизма управления инновационным развитием любого предприятия или отрасли национальной экономики.

## **§6.2. Математическая модель формирования инфраструктурного обеспечения инновационного развития Украины**

Инновационная инфраструктура как основа развития национальной экономики функционирует путем тесного взаимодействия субъектов (физических и юридических лиц различных форм собственности и организационного упорядочения) в динамично меняющейся внешней социально-экономической среде. Такое взаимодействие формирует основные понятия любого социально-экономического явления системы: потребности и возможности. Соответственно, исходя из реального состояния инновационной сферы Украины и субъектов-участников инновационной деятельности, в том числе субъектов инновационной инфраструктуры, потребности обычно превышают возможности, способные реализоваться предприятиями в режиме реального времени. Финансовые, материальные, человеческие ресурсы, имеющие в наличии предприятия инновационной инфраструктуры страны, в большинстве случаев сохраняют и даже пытаются приумножить по мере эффективности становления и развития постиндустриальной экономики. В настоящее время ресурсы, необходимые для реализации возможностей субъектов инновационной инфраструктуры распределяются интуитивно, исходя из накопленного опыта руководства органов власти государственного и регионального значения, частных структур, а также принципа максимума ожидаемых выгод и минимума – рисков, в большинстве случаев не поддаются формализации. Такое распределение, например, в сфере финансовой поддержки субъектов инновационной инфраструктуры, которое закладывается на законодательном уровне, кроме основных недостатков (а именно отсутствия, в большинстве случаев, самого финансирования), уже на этапе планирования теряет элементы прогнозного распределения ресурсов среди основных составляющих элементов процесса инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности и характеризуется признаками нерациональности.

В зависимости от различных вариантов распределения возникают неодинаковые потери от дефицита определенного вида ресурсов, которые вследствие сложности распределения и отсутствия необходимой информации не учитываются. Однако, такие потери, как показывает практика, обычно достаточно значительны. Поэтому возникает необходимость минимизации таких потерь при распределении между различными объектами, которые получают инновационные услуги, а также ресурсов, имеющиеся у субъектов инновационной инфраструктуры.

В процессе исследования нами было сформировано задачу определения оптимального распределения дефицитных ресурсов для получения максимального эффекта их использования в процессе решения наиболее сложных проблем развития, взаимодействия и функционирования субъектов инновационной инфраструктуры в рамках национальной инновационной системы.

Математическая постановка задачи минимизации потерь любого из субъектов инновационной инфраструктуры определенного социально-экономического образования (предприятия, отрасли, региона, страны), предусматривает, что объем ресурсов, которые есть в наличии, не больше совокупной потребности в них. Соответствующую гипотезу можно формализовать путем замены конкретного распределения соответствующим ему отклонением – разницей между потребностями и ресурсами (формула 6.15). Указанное отклонение условно называем дефицитом.

$$P - R = d \quad \text{при условии, что} \quad R \leq P \quad (6.15)$$

где  $R$  – ресурсы предприятий-субъектов инновационной инфраструктуры;  
 $P$  – потребности предприятий-субъектов инновационной инфраструктуры;  
 $d$  – дефицит.

Рассмотрим задачу о распределении некоторого ресурса при наличии его дефицита. Пусть имеется определенное количество ресурса  $R$ , который необходимо распределить среди  $n$  потребителей, имеющих в нем общую потребность  $P$ . Как правило,  $R \leq P$ , тому разница  $P - R = d \geq 0$  является дефицитом, который в процессе распределения ресурса также распределяется между имеющимися  $n$  потребителями. Таким образом, распределение ресурса  $R$  между заданными  $n$  потребителями можно заменить соответствующим распределением дефицита  $D$  между этими же потребителями. То есть

$$d = d_1 + d_2 + d_3 + \dots + d_n = \sum_{i=1}^n d_i = P - R, \quad (6.16)$$

где  $d_i$  – мера дефицитности для  $i$ -го потребителя,  $i = 1, 2, \dots, n$ .

Расходы  $i$ -го потребителя вследствие наличия дефицита являются функциями дефицита, обозначим их соответственно через  $E_i(d_i)$  и назовем функциями дефицитности. Как правило, расходы  $E_i(d_i)$  являются неотъемлемыми и растут с увеличением дефицита  $d_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ), следовательно, функции  $E_i(d_i)$  являются возрастающими, и поэтому их производные положительные:  $E'_i(d_i) > 0$ . Производная  $E'(d)$  функции

дефицитности  $F(d)$  определяет предельные потери дефицитности (скорость изменения расходов, зависящих от дефицитности). Предположим, что функция  $E'(d)$  возрастает с увеличением  $d$ , тогда  $E''(d) > 0$ . С математической точки зрения это означает, что стоимостная функция расходов вследствие дефицитности  $E(d)$  задана в классе выпуклых функций [152]. То есть расходы от наличия дефицита растут с увеличением размера дефицита.

Итак, с математической точки зрения, данная задача является задачей выпуклого математического программирования и заключается в том, что необходимо распределить имеющийся дефицит  $d$  между потребителями ресурса  $R$  так, чтобы суммарные расходы от дефицитности были минимальными. То есть необходимо найти такие значения переменных  $d_1, d_2, \dots, d_n$ , чтобы

$$E(d) = E_1(d_1) + E_2(d_2) + \dots + E_n(d_n) = \sum_{i=1}^n E_i(d_i) \rightarrow \min \quad (6.17)$$

при выполнении вспомогательных условий

$$\sum_{i=1}^n d_i = d_1 + d_2 + \dots + d_n = P - R = d \quad (6.18)$$

и граничных условиях  $d_i \geq 0$ , где  $i = 1, 2, \dots, n$ .

В процессе математического моделирования минимизации дефицитности государственного финансового обеспечения деятельности научных и научно-технических учреждений, на основе анализа состояния развития инновационной деятельности в Украине (раздел 4), нами сформирован массив исходных данных: валовой внутренний продукт, наукоемкость ВВП (рис. 4.9), фактическое бюджетное финансирование исследований и разработок (рис. 4.15), финансирование фундаментальных (рис. 4.29) и прикладных (рис. 4.33) исследований за счет госбюджета.

Определив дефицит по статьям расходов госбюджета на фундаментальные, прикладные исследования и прочие расходы  $d_1, d_2, d_3$  рассчитываем согласно формуле 6.18 суммарный дефицит  $d$  (табл. 6.2). Полученный расчет определяет нереализованные возможности 2014 года.

Построенную математическую модель задачи можно исследовать методами дифференциального программирования, используя метод множителей Лагранжа [152]. Вспомогательную функцию Лагранжа запишем в виде

$$L(d_1, \dots, d_n, \lambda) = \sum_{i=1}^n E_i(d_i) + \lambda \left( d - \sum_{i=1}^n d_i \right) \quad (6.19)$$

где  $\lambda$  – множитель Лагранжа.

**Таблица 6.2**  
**Результаты математического моделирования минимизации дефицитности государственного финансового обеспечения деятельности научных и научно-технических учреждений Украины, 2010-2014 гг.**

| №<br>п/п | Показатели                                                                    | Года     |           |           |           |           | Дефицит,<br>2014/2013 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
|          |                                                                               | 2010     | 2011      | 2012      | 2013      | 2014      |                       |
| 1.       | Валовой внутренний продукт, млн. грн.                                         | 1120585  | 1349178   | 1459096   | 1522657   | 1566728   |                       |
| 2.       | Наукоемкость ВВП (средства госбюджета), % от ВВП                              | 0,34     | 0,29      | 0,33      | 0,33      | 0,26      |                       |
| 3.       | Расходы госбюджета на науку (согласно показателя наукоемкости ВВП), млн. грн. | 3809,998 | 3912,6162 | 4815,0168 | 5024,7681 | 4073,4928 |                       |
| 4.       | Бюджетное финансирование исследований и разработок (фактическое), млн. грн.   | 4223,05  | 4594,07   | 5450,56   | P=5347,79 | R=4728,91 |                       |
| 5.       | Финансирование фундаментальных исследований за счет госбюджета, млн. грн.     | 2403,8   | 2564,03   | 3020,84   | 3023,83   | 2795,13   | $d_1=228,7$           |
| 6.       | Финансирование прикладных исследований за счет госбюджета, млн. грн.          | 1595,62  | 1746,40   | 2126,37   | 2065,82   | 1823,69   | $d_2=242,13$          |
| 7.       | Другие расходы за счет госбюджета, млн. грн.                                  | 223,63   | 283,64    | 303,35    | 258,14    | 110,09    | $d_3=148,05$          |
| 8.       | Суммарный дефицит $d$ , млн. грн.                                             |          |           |           |           |           | $d=618,88$            |

Источник: собственная разработка автора на основе статистических данных [180; 246; 249]

Находим частные производные функции Лагранжа, приравниваем их к нулю и получим систему  $n + 1$  уравнений (6.20).

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial d_i} = E'_i(d_i) - \lambda = 0, (i = 1, \dots, n) \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = d - \sum_{i=1}^n d_i = 0 \end{cases} \quad (6.20)$$

Упростив (6.20), имеем

$$\begin{cases} E'_i(d_i) = \lambda, (i = 1, \dots, n) \\ \sum_{i=1}^n d_i = d \end{cases} \quad (6.21)$$

Итак,  $L(d_1, \dots, d_n, \lambda) \rightarrow \min$ , если  $E'_i(d_i) = \lambda, (i = 1, \dots, n)$ , то есть распределение дефицита будет оптимальным, если предельные расходы дефицитности у всех потребителей равны между собой.

Из системы (6.21) получим интегральную систему  $n + 1$  уравнений

$$\left\{ \int \lambda dd_i = \int E'_i(d_i) dd_i, (i = 1, \dots, n) \right. \quad (6.22)$$

$$\left\{ \lambda d_i = E_i(d_i) - C_i, \quad C_i = (1, \dots, n) \right. \quad (6.23)$$

Решив (6.22) при  $C = 0$ , получим  $\lambda = \frac{1}{d_i} E(d_i)$ ,  $d_i = \frac{1}{\lambda} E(d_i)$ ,

$$d = \frac{1}{\lambda} \sum_{i=1}^n E_i(d_i) = \frac{1}{\lambda} E(d) \quad \text{и} \quad \lambda = \frac{E(d)}{d}.$$

$$\text{Тогда } d_i = \frac{d \cdot E_i(d_i)}{E(d)}.$$

Таким образом, если дефицит  $i$ -го ( $i=1, \dots, n$ ) потребителя  $d_i = \frac{d \cdot E_i(d_i)}{E(d)}$

единиц ресурса, то суммарная стоимостная функция расходов вследствие дефицитности  $E(d)$  будет минимальной.

Итак, прямая задача об оптимальном распределении заданного дефицитного ресурса (величины) сводится к задаче об оптимальном распределении другой величины (дефицита), которая однозначно определяет параметры заданного ресурса. Полученная модель может применяться к процессам формирования и функционирования субъектов инновационной инфраструктуры. Однако следует отметить, что применённая математическая модель является адекватной только тогда, когда при распределении дефицита не возникает проблем, связанных с рисками. В таком случае распределение

ресурсов среди потребителей будет оптимальным, когда предельные расходы дефицитности у всех потребителей равны между собой.

Однако, как правило, фактически реальный дефицит  $i$ -го потребителя под влиянием случайных причин может отличаться от ожидаемого  $d_i$ . Обозначим через  $\beta_i$  коэффициент неопределенности, на который необходимо умножить величину ожидаемого дефицита, чтобы получить фактический дефицит. Коэффициент  $\beta_i$  является случайной величиной, которая приобретает разные значения с определенной вероятностью, или с некоторой плотностью вероятности. Будем считать, что коэффициенты  $\beta_i$  являются непрерывными случайными величинами, то есть, предположим, что для каждого  $\beta_i$  существует определенная и известная плотность вероятности  $f(\beta_i)$ . Как частный случай рассмотрим наиболее распространенный нормальный закон распределения. В этом случае математическое ожидание фактического дефицита  $i$ -го потребителя будет равняться плановому (ожидаемому)

$$M(\beta_i \cdot d_i) = d_i \cdot M(\beta_i) = d_i. \quad (6.24)$$

Рассмотрим разницу  $d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i$  между ожидаемым дефицитом  $d_i$  и фактическим дефицитом  $\sum_{i=1}^n \beta_i d_i$ . Данная разница является случайной величиной. Вычислим дисперсию данной случайной величины.

$$D\left(d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i\right) = D\left(\sum_{i=1}^n \beta_i d_i\right) = \sum_{i=1}^n D(\beta_i d_i) = \sum_{i=1}^n d_i^2 D(\beta_i). \quad (6.25)$$

Предположим, что дисперсия возможного отклонения фактического дефицита ожидаемого  $D\left(d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i\right)$  не должна превышать некоторой заранее заданной величины  $k$ :

$$D\left(d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i\right) \leq k$$

Тогда математическую модель задачи можно сформулировать следующим образом: найти такие неотрицательные значения  $d_1, d_2, \dots, d_n$ , чтобы суммарные расходы дефицитности были минимальными, то есть

$$E = \sum_{i=1}^n E(d_i) + \alpha \left(d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i\right) \rightarrow \min \quad (6.26)$$

где  $\alpha$  – затраты, связанные с получением единицы дефицитного товара.

Причем выполняются дополнительные условия

$$\sum_{i=1}^n \beta_i d_i = d \quad (6.27)$$

$$D\left(d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i\right) = \sum_{i=1}^n d_i^2 D(\beta_i) \leq k \quad (6.28)$$

Построенную математическую модель задачи можно исследовать методами дифференциального программирования, используя метод множителей Лагранжа. Вспомогательная функция Лагранжа имеет вид:

$$L(d_1, \dots, d_n, \lambda_1, \lambda_2) = \sum_{i=1}^n E(d_i) + \alpha \left(d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i\right) + \lambda_1 \left(d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i\right) + \lambda_2 \left(\sum_{i=1}^n d_i^2 D(\beta_i) - k\right) \quad (6.29)$$

Находим частные производные функции Лагранжа, приравниваем их к нулю и получим систему  $n + 2$  уравнений (6.30)

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial d_i} = E'(d_i) - \alpha - \lambda_1 + 2\lambda_2 D(\beta_i) d_i = 0, (i = 1, 2, \dots, n) \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda_1} = d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda_2} = \sum_{i=1}^n d_i^2 D(\beta_i) - k = 0 \end{cases} \quad (6.30)$$

Упростив (6.30), имеем

$$\begin{cases} E'(d_i) = \alpha + \lambda_1 - 2\lambda_2 D(\beta_i) d_i = 0, (i = 1, 2, \dots, n) \\ d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i = 0 \\ \sum_{i=1}^n d_i^2 D(\beta_i) - k = 0 \end{cases} \quad (6.31)$$

Разницу  $E'(d_i) - \alpha$  между предельными и удельными расходами назовем чистыми предельными расходами. Если влияния рисков отсутствует ( $\lambda_2 = 0$ ), то чистые предельные затраты равны  $\lambda_1$ . При наличии рисков ( $\lambda_2 \neq 0$ ) чистые предельные расходы уменьшаются на  $2\lambda_2 D(\beta_i) d_i$ . Условие (6.31) означает, что дисперсия отклонения фактического дефицита от ожидаемого не должна превышать заранее заданной величины  $k$ , которая является пределом риска, на который можно пойти в процессе распределения дефицита.

Данную задачу можно сформулировать в терминах неоклассической теории риска следующим образом. Необходимо распределить между отдельными потребителями ожидаемые дефициты так, чтобы суммарные затраты дефицитности были минимальными, то есть

$$E = \sum_{i=1}^n E(d_i) \rightarrow \min \quad (6.32)$$

При этом должны выполняться следующие балансовые условия:

$$\sum_{i=1}^n \beta_i d_i = d, \quad (6.33)$$



$$P\left(\sum_{i=1}^n \beta_i d_i < d\right) \leq p. \quad (6.34)$$

Условие (6.34) означает, что вероятность появления дефицита, то есть вероятность появления непредвиденных разного рода трудностей не должна превышать некоторой заранее заданной величины  $p$ , которую можно назвать коэффициентом риска. Будем считать, что функция вероятности возникновения дефицита  $P\left(d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i\right)$  известна.

Данную математическую задачу решим, используя метод множителей Лагранжа. Вспомогательная функция Лагранжа имеет вид:

$$L(d_1, \dots, d_n, \lambda_1, \lambda_2) = \sum_{i=1}^n E(d_i) + \lambda_1 \left(d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i\right) + \lambda_2 \left(P\left(d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i\right) - p\right) \quad (6.35)$$

Найдя частные производные функции Лагранжа и приравняв их к нулю, получим систему  $n + 2$  уравнений

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial d_i} = E'(d_i) - \lambda_1 - \lambda_2 \frac{\partial p}{\partial d_i} = 0, (i = 1, 2, \dots, n) \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda_1} = d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda_2} = P\left(d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i\right) - p = 0 \end{cases} \quad (6.36)$$

Упростив (6.36), получим (6.37)

$$\begin{cases} E'(d_i) = \lambda_1 + \lambda_2 \frac{\partial p}{\partial d_i} = 0, (i = 1, 2, \dots, n) \\ d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i = 0 \\ P\left(d - \sum_{i=1}^n \beta_i d_i\right) = p \end{cases} \quad (6.37)$$

Рассмотрим систему уравнений (6.38)

$$\begin{cases} E'(d_i) = \lambda_1 + \lambda_2 \frac{\partial p}{\partial d_i} = 0, (i = 1, 2, \dots, n) \end{cases} \quad (6.38)$$

Если влияния рисков отсутствуют ( $\lambda_2 = 0$ ), то предельные расходы дефицитности  $E'(d_i)$  у всех потребителей равны между собой и равны  $\lambda_1$ . При наличии рисков ( $\lambda_2 \neq 0$ ) предельные расходы дефицитности  $E'(d_i)$  увеличиваются на величину  $\lambda_2 \frac{\partial p}{\partial d_i}$ , где  $\frac{\partial p}{\partial d_i}$  – предельная вероятность возникновения дефицита.

Если предположить  $\lambda_1=0$ , то есть считать, что фактический дефицит может превышать общий плановый дефицит, то получим следующее условие оптимального распределения дефицита

$$\left\{ E'(d_i) - \lambda_2 \frac{\partial p}{\partial d_i} = 0, (i = 1, 2, \dots, n) \right. \quad (6.39)$$

Из условия (6.39) имеем

$$\lambda_2 = \frac{E'(d_i)}{\frac{\partial p}{\partial d_i}}, (i = 1, 2, \dots, n) \quad (6.40)$$

Условие (6.40) показывает, что в этом случае распределение будет оптимальным, когда предельные расходы дефицитности, приходящиеся на единицу предельной вероятности возникновения дефицита, являются одинаковыми для всех потребителей и равны  $\lambda_2$ . То есть, коэффициент  $\lambda_2$  – это коэффициент взаимосвязи между предельными потерями дефицитности и предельной вероятностью возникновения дефицита.

Полученная математическая модель оптимального распределения дефицитного ресурса (условной величины, которая измеряет, как интегральный показатель, процессы формирования и функционирования субъектов инновационной инфраструктуры) сводится к задаче об оптимальном распределении другой величины (дефицита), которая однозначно определяет параметры заданного ресурса.

Аспекты проблемы формирования и функционирования инновационной инфраструктуры страны предлагается рассматривать во взаимосвязи с разработанной в процессе исследования математической моделью сбалансированного распределения инвестиционных ресурсов между объектами инфраструктуры, эндогенной основой которой являются научные учреждения и самоорганизующееся структуры бизнес-услуг. Необходимым является дальнейшее развитие теории становления инновационной инфраструктуры, как полидисциплинарной системы знаний, включающей методы математического моделирования и самоорганизации бизнесобразующих нелинейных систем. Комплексное решение проблемы взаимодействия между участниками инновационной инфраструктуры относится к разряду когнитивных технологий. Только сбалансированное и оптимальное распределение имеющихся инвестиционных ресурсов между наукой, инфраструктурой и инновационным производством может привести к их экономическому росту и развитию.

### **§6.3. Факторная модель оценки эффективности действия рынков инновационной инфраструктуры**

В процессе исследования реального состояния действия рынков инновационной инфраструктуры было использовано детерминированное моделирование и преобразование факторных систем. Одной из задач факторного анализа является моделирование взаимосвязей между результативными показателями и факторами, которые определяют их величину. Результативные показатели могут быть разложены на составные элементы (факторы) различными способами и представлены в виде различных типов детерминированных моделей.

На состояние рынков инновационной инфраструктуры (рис. 5.5) влияют как внешние, так и внутренние факторы. К внешнему влиянию отнесем кризисное состояние экономики, развитие процессов трансфера технологий и аутсорсинга, другие факторы международного уровня. Внутренние факторы представлены политическими, экономическими, научно-техническими, производственными и финансовыми особенностями развития страны.

*Рынок объектов интеллектуальной собственности.*

В рыночной экономике постиндустриального общества национальное богатство определяется не только суммарным объемом материальных ресурсов страны, но и знаниями, ценностями, полученными в процессе интеллектуального труда ученых, изобретателей, исследователей.

Интеллектуальный труд – это, без преувеличения, высший вид человеческой деятельности, связанный с познанием окружающей действительности, начинающийся от гипотезы, предположения и до получения результата в виде идей, изобретений, открытий, новых знаний и т.д. При этом получение инновационно полезного интеллектуального продукта носит вероятностный характер и может быть как положительным, так и отрицательным.

Наиболее значимые и перспективные изобретения, рационализаторские предложения, ноу-хау, результаты интеллектуального труда, которые официально, юридически зарегистрированы как объекты интеллектуальной собственности, становятся рыночным товаром. Интеллектуальная собственность является нематериальным объектом, нематериальным ресурсом. Их автор – ученый, изобретатель, исследователь или даже целая научно-исследовательская организация – создатель объекта интеллектуальной собственности получает исключительное право на его применение, использование и выступает как продавец на рынке объектов интеллектуальной собственности. С другой стороны – физические и юридические лица, желающие получить право на использование этих объектов в своей производственной деятельности, выступают в роли покупателей объектов интеллектуальной собственности. Взаимовыгодная коммерциализация интеллектуальной продукции происходит в процессе продажи патентов, лицензий и других объектов интеллектуальной собственности заинтересованным лицам, непосредственным производителям инновационной продукции, товаров, услуг.

В условиях глобализации мировой экономики для успешного использования инновационных идей и распространения новых технологий важное значение для производителей приобретает покупка и коммерческое использование объектов интеллектуальной собственности. Развиваются отношения рыночного характера между наукой и производством, растет лицензионная торговля, передача технологий, происходит формирование рынка объектов интеллектуальной собственности. Наибольшим спросом пользуется технология изготовления новейших видов наукоемкой продукции (узкоспециализированные технологические установки, фармацевтические препараты, вычислительная техника).

Об эффективности работы национального рынка объектов интеллектуальной собственности можно судить по соотношению представленных на продажу товаров интеллектуальной собственности в виде патентов, лицензий, рационализаторских предложений, ноу-хау и количества подобных товаров, купленных и используемых производителями для изготовления инновационной продукции, товаров, услуг.

Для повышения уровня интеллектуального и инновационного потенциала страны необходимо активизировать деятельность рынка интеллектуальной собственности, повысить престижность и оплату интеллектуального труда.

#### *Рынок информационных услуг.*

Следующим рынком в составе инновационной инфраструктуры, который работает в тесном взаимодействии и параллельно с рынком интеллектуальной собственности, является рынок информационных и экспертно-консалтинговых услуг. На этом рынке в качестве товара предлагается информация о появлении новейших научно-инновационных идей, предложений, разработок, здесь же предлагаются экспертно-аналитические услуги по экономическому анализу и поиску наиболее перспективных идей, а также консалтинговые услуги по инновационному бизнес-планированию. Общение на рынке информационных услуг зачастую носит интерактивный характер, идет интерактивный товарообмен информацией. Структура и содержание продукции информационного рынка самая разнообразная и быстроменяющаяся.

Сущность рынка информационных услуг можно определить как совокупность экономических, правовых и социальных отношений, возникающих в процессе удовлетворения информационных потребностей производителей желающих наладить выпуск инновационной продукции, новых товаров, услуг и готовых заплатить за эту информацию приемлемую цену.

Стремительный рост и расширение спроса на научную, научно-техническую и экономическую информацию, а также повышение требований к содержанию и формам представления информационных данных, являются побудительными стимулами развития рынка информационных и консалтинговых услуг в составе инновационной инфраструктуры страны.

Украина делает первые шаги по выходу рынка инновационных услуг на международную арену в качестве аутсорсера для западных стран. Так, в 2015 году в рейтинг «The 2015 Global Outsourcing 100» попали четыре украинские

компаний, занимающиеся IT-аутсорсингом: Eleks, Miratech, Softengi и SoftServe. Также, в рейтинге отмечаются зарубежные компании, у которых открыты крупные офисы в Украине: мировая Luxoft, российская Artezio, белорусский Intectics, американские TEAM International Services и Softjourn. Все это положительно влияет на улучшение имиджа Украины на мировом IT-рынке и активизации её информационных услуг.

#### *Рынок финансовых услуг.*

Одной из важнейших проблем, стоящих перед руководством страны в условиях острого дефицита финансовых средств, является решение вопроса: сколько и какие средства следует выделять на академическую науку, на прикладные научно-технические исследования и инновационные разработки? Кроме того часть государственных финансовых средств необходимо распределять между субъектами инновационной инфраструктуры для поддержки и интенсификации их деятельности. Главным действующим лицом, ради которого создается инновационная инфраструктура страны, являются инновационно-активные производственные предприятия, которые превращают научные идеи в добавленную стоимость и материальные блага. Современное финансовое состояние большинства отечественных предприятий не позволяет выделять в необходимом объеме средства на закупку новых технологий, на обновление производственного оборудования, на подготовку высококвалифицированных кадров. Объем государственного бюджета всегда ограничен. Трудность принятия решения о финансировании инновационного производства заключается, прежде всего, в том, что в большинстве случаев такие вложения не могут дать быструю отдачу. Кроме того инвестирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, организации инновационного производства всегда выступает в качестве долгосрочного, стратегического решения, которое приходится принимать с учетом общей инновационной политики государства.

Обязательная часть государственного финансирования субъектов инновационной инфраструктуры включает в себя, прежде всего, финансирование развития фундаментальной (академической) науки.

Расходы на прикладные научно-технические исследования и проектные работы, опытно-конструкторские и экспериментальные разработки, на технологию и производственно-техническое освоение выпуска новой продукции могут быть профинансированы как за счет государственного бюджета, так и за счет других источников. Такими источниками финансирования могут стать:

1. Банковские кредиты
2. Инновационные кредиты.
3. Эмиссия ценных бумаг.
4. Использование венчурного капитала.
5. Самофинансирование.
6. Финансирование инновационного проекта из доходов, получаемых в процессе реализации краткосрочных проектов.

7. Сдача в аренду (или лизинг) временно свободных активов.
8. Заклад имущества предприятия в залог полученных средств.
9. Продажа лицензий на использование инновационных технологий и ноу-хау.
10. Аутсорсинг в инновационной деятельности как метод привлечения иностранных инвестиций.
11. Государственное стимулирование, создание льготных условий для внешних и внутренних инвестиций в инновации и новые технологии.
12. Присоединение и участие на правах ассоциативного члена в реализации рамочной программы Европейского Союза «Горизонт 2020».

Расширение и максимально возможное использование всех потенциальных источников финансирования является первоочередной задачей для развития рынка финансовых услуг.

#### *Рынок труда и трудовых ресурсов.*

Рынок труда и трудовых ресурсов в составе инновационной инфраструктуры выступает регулятором социально-экономических и трудовых отношений между государством, работодателем и работниками по вопросам найма, использования, обучения и переобучения, повышения квалификации рабочей силы в процессе инновационного производства. Инновации в современной технике и технологии, систематическое обновление выпускаемой продукции предъявляют повышенные требования к качеству подготовки трудовых ресурсов, вызывает необходимость постоянного обучения и переобучения кадров. Во многих регионах страны наблюдается нехватка высококвалифицированных специалистов, особенно менеджеров имеющих опыт инновационного предпринимательства.

Рынок труда полностью зависит от состояния национальной экономики и уровня безработицы. В 2005-2007 годах экономика Украины росла, специалисты были в дефиците, и они диктовали свои условия найма работодателям. Состояние рынка труда и трудовых ресурсов резко изменились вследствие последних социально-политических и военных событий в Украине. Количество вакансий уменьшилось почти на 20%, количество трудовых мигрантов (переселенцев) внутри страны все время увеличивается, уровень безработицы повышается.

После подписания акта об ассоциации Украины с Европейским Союзом отток трудовых кадров за границу пока что не увеличился, хотя рынки ЕС, в том числе и рынок труда, постепенно открываются для украинцев. Эта возможность в дальнейшем может положительно сказаться на состоянии рынка труда Украины, на котором сейчас наблюдается избыток трудовых ресурсов. Перспективным для национальной инновационной системы может стать аутсорсинг кадровых услуг с крупными международными компаниями, который будет способствовать гармонизации рынка труда и социальных интересов украинского общества.

#### *Рынок производственно-технологических услуг.*

Рынок производственно-технологических услуг включает в себя услуги и возможности, предоставляемые инновационно активным предприятиям, со

стороны технологических парков, инновационно-технологических центров, инновационно-промышленных комплексов, а также центров по передаче и трансферту технологий, центров коллективного использования высокотехнологичным оборудованием. Необходимость создания рынка производственно-технологических услуг в сфере инновационного производства обусловлена потребностями предприятий в получении технической и технологической помощи, в предоставлении им производственных площадей и оборудования, необходимого для успешной реализации инновационных проектов. Сопровождающая поддержка может быть связана также с предварительной подготовкой материальных ресурсов, с внедрением ресурсо- и энергосберегающих технологий, с приданием инновационным товарам полной рыночной готовности.

В Украине на протяжении последних десятилетий наблюдается падение промышленного производства. Падение промышленного производства и особенно наукоемких производств инвестиционного направления ведет к деградации, разрушению национальной экономики и постепенной деиндустриализации национальной экономики. Основные производственные мощности изношены на 50–60 %, новое оборудование не устанавливается в связи с недостаточным объемом финансирования. Приобретение новых технологий и улучшение качества выпускаемой продукции происходит очень медленно, что неблагоприятно сказывается на конкурентоспособности товаров на мировом рынке.

Одним из способов решения проблем производственно-технологического сектора, наряду с открытием рынков еврозоны, может стать создание компаний-аутсорсеров с крупными зарубежными производителями инновационной продукции. Аутсорсинг производственных площадей, техники, технологии и рабочей силы широко используется во многих странах мира. В современных условиях – это общепризнанный и один из наиболее эффективных методов развития инновационной предпринимательской деятельности.

Для Украины аутсорсинг с ведущими европейскими компаниями является возможностью для привлечения иностранных инвесторов. Украина может стать прекрасной площадкой для построения зданий, производственных корпусов зарубежных корпораций производящих автомобили, электронное высокотехнологическое оборудование и приборы. Все это, в конечном итоге, откроет широкие возможности для реструктуризации и инновационного развития национальной промышленности.

#### *Рынок готовой инновационной продукции.*

Низкий спрос на готовую инновационную продукцию внутри страны и за рубежом является главной причиной слабого развития рынка инновационной продукции. Это объясняется низкой платежеспособностью предприятий, на которых эта продукция могла бы найти применение, а также отсутствием информации, недостатком рекламы о возможностях и качестве новых товаров, недостатком работы по продвижению инновационной продукции на рынки сбыта.

Большое значение для решения этой задачи имеет оптимизация сочетания рыночного механизма с государственным регулированием. Государственное регулирование рынка инновационной продукции может осуществляться как прямыми, так и косвенными методами, которые включают в себя экономические, информационные, законодательные и административные методы.

Факторная модель оценки внешней и внутренней среды и степени ее влияния на формирование инновационной инфраструктуры Украины представляет собой матрицу оценочных критериев, которая указывает на реальное состояние объекта исследования (табл. 6.3).

Учитывается вес и оценка современного состояния действия инновационной инфраструктуры Украины. Результаты получены на основе экспертного оценивания. В роли экспертов выступали специалисты-практики и ученые, которые занимаются проблематикой функционирования структур инновационного типа.

В результате проведенного исследования и применения факторной модели оценки внешней и внутренней среды формирования инновационной инфраструктуры получена оценка фактического состояния каждого из действующих факторов – 38 баллов из возможных 270, что составляет 14,08 % от максимально значения.

Определение факторов, которые оказывают влияние на эффективность деятельности инновационной инфраструктуры Украины, позволило сформировать систему критериев и показателей для проведения корреляционно-регрессионного анализа. Нами проведена систематизация указанных показателей на основе принципа комплексной характеристики всех составляющих рынка инноваций в составе инновационной инфраструктуры страны (табл. 6.4).

Статистические данные были систематизированы по выделенным группам, произведен корреляционно-регрессионный анализ и рассчитаны коэффициенты корреляции – парные и общие. Расчёт показателей корреляции осуществлялся с помощью аналитического пакета Microsoft Excel (табл. 6.5).

Среди полученных показателей производим отбор на основе принципа наибольшей корреляции с результирующим показателем – объемом реализованной инновационной продукции и минимальной корреляцией между собой. Наиболее значимыми по результатам оценки факторами инновационной инфраструктуры Украины являются:

$N_5$  – количество выполненных научных и научно-технических работ;

$I_2$  – количество полученных охранных документов по результатам фундаментальных исследований;

$I_3$  – количество полученных охранных документов по результатам прикладных исследовательских работ;

$K_1$  – вместимость (емкость) рынка консалтинговых услуг;

$F_1$  – общий объем финансирования инновационной деятельности;

$G_1$  – количество предприятий, которые осваивали производство инновационных видов продукции.



**Таблица 6.3**

**Факторная модель оценки внешней и внутренней среды и степени ее влияния на формирование инновационной инфраструктуры Украины**

| №<br>п/п                                                                                                            | Факторы и степень их положительного<br>или отрицательного влияния:<br><br>0 – не влияет;<br>1 – слабое влияние;<br>2 – среднее влияние;<br>3 – сильное влияние. | Рынки инновационной инфраструктуры |                         |                  |                              |                                               |                            |    | Суммарная<br>фактическая<br>(максимально-<br>возможная) оценка<br>влияния каждого<br>из действующих<br>факторов в баллах |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 | интеллектуальной<br>собственности  | информационных<br>услуг | финансовых услуг | труда и трудовых<br>ресурсов | производственных-<br>технологических<br>услуг | инновационной<br>продукции |    |                                                                                                                          |
|                                                                                                                     | <b>Внешние факторы</b>                                                                                                                                          |                                    |                         |                  |                              |                                               |                            |    |                                                                                                                          |
| 1.                                                                                                                  | Кризисное состояние мировой экономики                                                                                                                           | 0                                  | -1                      | -2               | +2                           | +1                                            | -2                         | -2 | -2                                                                                                                       |
| 2.                                                                                                                  | Напряженность международных отношений                                                                                                                           | 0                                  | 0                       | -1               | +1                           | 0                                             | -1                         | -1 | -1                                                                                                                       |
| 3.                                                                                                                  | Международный трансферт технологий и аутсорсинг                                                                                                                 | +2                                 | +3                      | +3               | +2                           | +3                                            | +2                         | +2 | +15                                                                                                                      |
| 4.                                                                                                                  | Членство в Европейском союзе и ВТО                                                                                                                              | +1                                 | +3                      | +3               | +2                           | +2                                            | +3                         | +3 | +14                                                                                                                      |
|                                                                                                                     | <b>Внутренние факторы</b>                                                                                                                                       |                                    |                         |                  |                              |                                               |                            |    |                                                                                                                          |
| 5.                                                                                                                  | Нестабильная социально-политическая обстановка                                                                                                                  | -2                                 | -2                      | -3               | -2                           | -2                                            | -3                         | -3 | -14                                                                                                                      |
| 6.                                                                                                                  | Современное состояние экономики                                                                                                                                 | -1                                 | -2                      | -3               | -1                           | -2                                            | -2                         | -2 | -11                                                                                                                      |
| 7.                                                                                                                  | Государственная инновационная политика                                                                                                                          | +3                                 | +2                      | +2               | +2                           | +3                                            | +2                         | +2 | +14                                                                                                                      |
| 8.                                                                                                                  | Обеспеченность государственным финансированием                                                                                                                  | +1                                 | 0                       | +1               | +1                           | 0                                             | 0                          | 0  | +3                                                                                                                       |
| 9.                                                                                                                  | Научный и научно-технический потенциал страны                                                                                                                   | +3                                 | +2                      | +1               | +1                           | +2                                            | +2                         | +2 | +11                                                                                                                      |
| 10.                                                                                                                 | Образование и подготовка кадров                                                                                                                                 | +3                                 | +2                      | 0                | +3                           | +2                                            | +2                         | +2 | +12                                                                                                                      |
| 11.                                                                                                                 | Наличие материальных ресурсов                                                                                                                                   | 0                                  | +1                      | +1               | 0                            | +2                                            | +3                         | +3 | +7                                                                                                                       |
| 12.                                                                                                                 | Обеспеченность топливно-энергетическими ресурсами                                                                                                               | -1                                 | -2                      | -2               | 0                            | -2                                            | -2                         | -2 | -9                                                                                                                       |
| 13.                                                                                                                 | Современное состояние производственной техники и технологии                                                                                                     | -2                                 | -2                      | 0                | -1                           | -2                                            | -3                         | -3 | -10                                                                                                                      |
| 14.                                                                                                                 | Инновационный потенциал предпринимательства                                                                                                                     | 0                                  | +1                      | +1               | +1                           | +1                                            | +1                         | +1 | +5                                                                                                                       |
| 15.                                                                                                                 | Отношение общества к нововведениям и инновациям                                                                                                                 | +1                                 | +1                      | 0                | +1                           | +1                                            | 0                          | 0  | +4                                                                                                                       |
| <b>Суммарная оценка влияния всех действующих факторов на каждый из рынков инновационной инфраструктуры в баллах</b> |                                                                                                                                                                 | +8                                 | +6                      | +1               | +12                          | +9                                            | +2                         | +2 | <b>+38 (+270)</b>                                                                                                        |

Источник: авторская разработка

Таблица 6.4

Показатели оценки эффективности инновационной инфраструктуры страны

| Рынки инноваций                                                                                                     |                                                                                                               |                                                            |                                                                               |                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рынок инновационных технических предложений, идей                                                                   | Рынок интеллектуальной собственности                                                                          | Рынок информационных услуг                                 | Рынок финансовых услуг                                                        | Рынок готовой инновационной продукции                                                                       |
| Количество организаций, осуществляющих научную и научно-техническую деятельность ( $N_1$ ), (рис. 4.3)              | Количество полученных охранных документов на изобретения ( $I_1$ ), (рис. 4.27)                               | Вместимость (ёмкость) рынка консалтинговых услуг ( $K_1$ ) | Общий объем финансирования инновационной деятельности ( $F_1$ ), (табл. 4.10) | Количество предприятий, которые осваивали производство инновационных видов продукции ( $G_1$ ), (рис. 4.47) |
| Численность сотрудников организаций, осуществляющих научную и научно-техническую деятельность ( $N_2$ ), (рис. 4.5) | Количество полученных охранных документов по результатам фундаментальных исследований ( $I_2$ ), (табл. 4.8)  |                                                            |                                                                               | Количество новых технологий, приобретенных промышленными предприятиями ( $G_2$ ), (рис. 4.68)               |
| Финансирование научной сферы ( $N_3$ )                                                                              | Количество полученных охранных документов по результатам прикладных исследований работ ( $I_3$ ), (табл. 4.9) |                                                            |                                                                               | Освоено производство инновационной продукции ( $G_3$ )                                                      |
| Бюджетное финансирование исследований и разработок ( $N_4$ ), (рис. 4.15)                                           |                                                                                                               |                                                            |                                                                               | Общий объем инновационных затрат в промышленности ( $G_4$ )                                                 |
| Количество выполненных научных и научно-технических работ ( $N_5$ )                                                 |                                                                                                               |                                                            |                                                                               |                                                                                                             |
| Бюджетное финансирование фундаментальных исследований ( $N_6$ ), (рис. 4.29)                                        |                                                                                                               |                                                            |                                                                               |                                                                                                             |
| Бюджетное финансирование прикладных исследовательских работ ( $N_7$ ), (рис. 4.33)                                  |                                                                                                               |                                                            |                                                                               |                                                                                                             |

Источник: авторская разработка

Таблица 6.5

**Система показателей для нахождения зависимости объема реализованной инновационной продукции от эффективности функционирования рынков инноваций в составе инновационной инфраструктуры Украины**

| Показатели                                                                                               |  | Условные<br>обознач. | Года    |         |         |         |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                                                          |  |                      | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    | 2014    |
| Объем реализованной инновационной продукции, млн. грн.                                                   |  | У                    | 33697,6 | 42386,7 | 36157,7 | 35891,6 | 25669,0 |
| Рынок инновационных научно-технических предложений, идей (НИОКР)                                         |  |                      |         |         |         |         |         |
| Количество организаций, осуществляющих научную и научно-техническую деятельность, ед.                    |  | N <sub>1</sub>       | 1303    | 1255    | 1208    | 1143    | 999     |
| Численность сотрудников организаций, осуществляющих научную и научно-техническую деятельность, тыс. чел. |  | N <sub>2</sub>       | 141,1   | 134,7   | 129,9   | 123,2   | 109,6   |
| Финансирование научной сферы, млн. грн.                                                                  |  | N <sub>3</sub>       | 4640,57 | 5126,81 | 6126,87 | 5962,16 | 5278,52 |
| Бюджетное финансирование исследований и разработок, млн. грн.                                            |  | N <sub>4</sub>       | 4223,05 | 4594,07 | 5450,56 | 5347,79 | 4728,91 |
| Количество выполненных научных и научно-технических работ, тыс. ед.                                      |  | N <sub>5</sub>       | 52,0    | 52,3    | 52,3    | 47,9    | 43,0    |
| Бюджетное финансирование фундаментальных исследований, млн. грн.                                         |  | N <sub>6</sub>       | 2403,80 | 2564,03 | 3020,84 | 3023,83 | 2795,13 |
| Бюджетное финансирование прикладных исследовательских работ, млн. грн.                                   |  | N <sub>7</sub>       | 1595,62 | 1746,40 | 2126,37 | 2065,82 | 1823,69 |
| Рынок интеллектуальной собственности                                                                     |  |                      |         |         |         |         |         |
| Количество полученных охранных документов на изобретения, ед.                                            |  | I <sub>1</sub>       | 1991    | 2703    | 2743    | 2786    | 2270    |
| Количество полученных охранных документов по результатам фундаментальных исследований, ед.               |  | I <sub>2</sub>       | 1280    | 1948    | 2220    | 1715    | 1721    |
| Количество полученных охранных документов по результатам прикладных исследовательских работ, ед.         |  | I <sub>3</sub>       | 2546    | 3725    | 4619    | 3148    | 3203    |
| Рынок информационных услуг                                                                               |  |                      |         |         |         |         |         |
| Вместимость (ёмкость) рынка консалтинговых услуг, млн. дол.                                              |  | K <sub>1</sub>       | 300     | 337     | 392     | 445     | 490     |
| Рынок финансовых услуг                                                                                   |  |                      |         |         |         |         |         |
| Общий объем финансирования инновационной деятельности, млн. грн.                                         |  | F <sub>1</sub>       | 8045,5  | 14334   | 11481   | 9562,6  | 7695,9  |
| Рынок готовой инновационной продукции                                                                    |  |                      |         |         |         |         |         |
| Количество предприятий, которые осваивали производство инновационных видов продукции, ед.                |  | G <sub>1</sub>       | 615     | 731     | 704     | 683     | 600     |
| Количество новых технологий, приобретенных промышленными предприятиями, ед.                              |  | G <sub>2</sub>       | 707     | 872     | 739     | 651     | 543     |
| Освоено производство инновационной продукции, количество наименований                                    |  | G <sub>3</sub>       | 2408    | 3238    | 3403    | 3138    | 3661    |
| Общий объем инновационных затрат в промышленности, млн. грн.                                             |  | G <sub>4</sub>       | 8045,5  | 14333,9 | 11480,6 | 9562,6  | 7695,9  |

Источник: разработано автором на основе статистических данных [246]

Таблица 6.6

**Результаты корреляционно-регрессионного и дисперсионного анализа факторов инновационной инфраструктуры**

| Регрессионная статистика |          | Дисперсионный анализ      |                     |                   |                    |                   |                    |
|--------------------------|----------|---------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| Множественный R          | 1        |                           | <i>df</i>           | <i>SS</i>         | <i>MS</i>          |                   |                    |
| R-квадрат                | 1        | Регрессия                 | 6                   | $1,45 \cdot 10^8$ | 24195935           |                   |                    |
| Нормированный R-квадрат  | 65535    | Остаток                   | 0                   | 0                 | 65535              |                   |                    |
| Стандартная ошибка       | 0        | Итого                     | 6                   | $1,45 \cdot 10^8$ |                    |                   |                    |
| Наблюдения               | 5        |                           |                     |                   |                    |                   |                    |
|                          |          | <i>Стандартная ошибка</i> | <i>t-статистика</i> | <i>Нижние 95%</i> | <i>Верхние 95%</i> | <i>Нижние 95%</i> | <i>Верхние 95%</i> |
| <i>Коэффициенты</i>      |          |                           |                     |                   |                    |                   |                    |
| Y-пересечение            | -77081,5 | 0                         | 65535               | -77081,5          | -77081,5           | -77081,5          | -77081,5           |
| N <sub>5</sub>           | 1,957636 | 0                         | 65535               | 1,957636          | 1,957636           | 1,957636          | 1,957636           |
| I <sub>2</sub>           | 60,48499 | 0                         | 65535               | 60,48499          | 60,48499           | 60,48499          | 60,48499           |
| I <sub>3</sub>           | -26,1292 | 0                         | 65535               | -26,1292          | -26,1292           | -26,1292          | -26,1292           |
| K <sub>1</sub>           | 0        | 0                         | 65535               | 0                 | 0                  | 0                 | 0                  |
| F <sub>1</sub>           | -0,23786 | 0                         | 65535               | -0,23786          | -0,23786           | -0,23786          | -0,23786           |
| G <sub>1</sub>           | 0        | 0                         | 65535               | 0                 | 0                  | 0                 | 0                  |

Источник: разработано автором с помощью аналитического пакета Microsoft Excel

С выбранными показателями осуществляем регрессионный анализ (табл. 6.6) и определяем коэффициенты уравнения (формула 6.41).

$$y = 1,957636 \cdot x_1 + 60,48499 \cdot x_2 - 26,1292 \cdot x_3 + 0 \cdot x_4 - 0,23786 \cdot x_5 + 0 \cdot x_6, \quad (6.41) \\ = 1,957636 \cdot x_1 + 60,48499 \cdot x_2 - 26,1292 \cdot x_3 - 0,23786 \cdot x_5$$

где  $y$  – объем реализованной инновационной продукции, млн. грн.

$x_1$  – количество выполненных научных и научно-технических работ, тыс. ед.

$x_2$  – количество полученных охранных документов по результатам фундаментальных исследований, ед.

$x_3$  – количество полученных охранных документов по результатам прикладных исследовательских работ, ед.

$x_4$  – вместимость (емкость) рынка консалтинговых услуг, млн. дол.

$x_5$  – общий объем финансирования инновационной деятельности, млн. грн.

$x_6$  – количество предприятий, которые осваивали производство инновационных видов продукции. ед.

Наибольшую степень влияния на результирующий признак имеют показатели количества полученных охранных документов по результатам фундаментальных исследований. То есть, при увеличении количества полученных охранных документов по результатам фундаментальных исследований на 1 ед., объем реализованной инновационной продукции в среднем увеличится на 60,485 млн. грн. При увеличении количества полученных охранных документов по результатам прикладных исследовательских работ на 1 ед., объем реализованной инновационной продукции возрастает на 1,958 млн. грн. Построенная модель дает возможность спрогнозировать состояние инновационной инфраструктуры в будущем, для этого необходимо выявить тренды развития ее факторов.

Таким образом, становление самодостаточной, самоорганизующейся, эффективно действующей инновационной инфраструктуры Украины необходимо не только для гармонизации функционирования инновационной системы, национальной экономики, но и для выживания страны. Несмотря на сложность и неоднозначность влияния внешних и внутренних факторов на становление и развитие инновационной инфраструктуры, суммарная положительная оценка говорит о том, что при определенных усилиях со стороны государства и бизнеса, инновационная инфраструктура Украины может эффективно развиваться и выполнять свои функции.

## Выводы к главе 6

Рассмотренные в предыдущих главах процессы формирования и функционирования инновационной инфраструктуры Украины показали необходимость создания практических предложений по ее оценке и активизации. С этой целью разработаны способы формализации процессов функционирования инновационной экономики, ее инфраструктуры и предложены математические модели для их оценки и прогнозирования дальнейшего развития.

Возможности математического аппарата теории нечетких множеств и нечеткого интеграла позволяют решать широкий круг прикладных задач, исходной информацией которых служат знания и оценки экспертов. На их основе предложена методика практической оценки составляющих элементов хозяйственного механизма управления инновационным развитием предприятия или отрасли национальной экономики.

Разработана математическая модель оптимального распределения дефицитных ресурсов во взаимосвязи с моделью сбалансированного распределения инвестиционных ресурсов между субъектами инфраструктуры, эндогенной основой которой являются научные учреждения и самоорганизующиеся структуры бизнес-услуг для инновационно активных предприятий. Дефицит финансовых и материальных ресурсов необходимо распределять между субъектами инновационной инфраструктуры страны таким образом, чтобы его суммарное значение было минимальным. Оптимизированное распределение имеющихся инвестиционных и финансовых ресурсов между наукой, инфраструктурой и инновационным производством, а также математически обоснованная минимизация их суммарного дефицита наряду с факторами институционального характера, будут способствовать развитию и росту национальной инновационной экономики. При практическом использовании этой модели определяются размеры финансовых ресурсов, необходимые для полного удовлетворения потребностей каждого из субъектов инфраструктуры и исходя из этого проводится распределение фактически имеющиеся ресурсов с наименьшим суммарным дефицитом.

Проведена факторная оценка внешней и внутренней среды и степени ее влияния на формирование и функционирование инновационной инфраструктуры Украины. Несмотря на сложность и неоднозначность влияния внешних и внутренних факторов, суммарная положительная оценка говорит о том, что при общих благоприятных условиях и организации повышенного спроса на инновационную продукцию, инновационная инфраструктура Украины может эффективно развиваться и выполнять свои функции. Становление самодостаточной, самоорганизующейся, эффективно действующей инновационной инфраструктуры Украины необходимо не только для гармонизации функционирования национальной инновационной системы, экономической безопасности, но и для общей стабилизации социально-политической ситуации в стране.

Для выявления статистической зависимости субъектов и объектов на развитие инновационной инфраструктуры был проведен корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязи действующих факторов и рассчитаны коэффициенты корреляции. В качестве основного показателя был принят объем реализации инновационной продукции и определена степень влияния на него основных действующих факторов на рынках инновационных услуг. Проведенные вычисления показали, что наибольшую степень влияния на объем реализованной продукции имеет рынок интеллектуальной собственности и в частности – показатели количества полученных охранных документов по результатам фундаментальных исследований. Увеличение количества полученных охранных документов на рынке интеллектуальной собственности влечет за собой увеличение ассортимента предлагаемой продукции в виде новых идей, изобретений, инновационных технологий, что в конечном итоге приводит к увеличению объемов производства и реализации инновационной продукции, а, следовательно, и повышению эффективности функционирования инновационной инфраструктуры Украины.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Процессы формирования и функционирования инновационной инфраструктуры имеют сложный, комплексный характер, нуждаются в управлении и научно обоснованном подходе к решению возникающих при этом проблем.

Основные выводы и рекомендации в работе сводятся к предложениям научного (теоретико-методологические исследования сущности, предназначения, состава и деятельности субъектов инновационной инфраструктуры), научно-прикладного (исследования особенностей функционирования инновационной инфраструктуры Украины) и прикладного (рекомендации по активизации формирования и функционирования инновационной инфраструктуры Украины, разработка математических моделей) характера, а именно:

1. Проведенный анализ позволил разработать механизмы взаимодействия рынков услуг в составе инновационной инфраструктуры страны, также предложить новое определение понятия «инновационная инфраструктура» – динамическая саморегулирующаяся система рынков и субъектов, вступающих на этих рынках в определенные экономические отношения в пределах, обусловленных законами и нормативно-правовыми актами страны и обеспечивающих создание необходимых условий для расширенного производства инновационной продукции, технологий, услуг.

2. В составе инновационной инфраструктуры существует ряд рынков специализированных услуг, которые на коммерческой основе обеспечивают поддержку предприятий-исполнителей инновационных проектов на всех этапах инновационного процесса. Дальнейшее развитие инновационной деятельности возможно только при активизации взаимодействия всех субъектов инновационной инфраструктуры путем усиления их коммерческой заинтересованности с использованием рыночных механизмов управления, постепенным наращиванием спроса и предложения на рынках инновационных услуг. Совершенствование рыночных механизмов управления деятельностью субъектов инновационной инфраструктуры будет способствовать более полному раскрытию инновационного потенциала государства.

3. В исследовании аргументировано, что субъекты инновационной инфраструктуры играют ключевую роль в обеспечении процессов софтизации и сервисизации экономики. Феномен софтизации – это характерное явление постиндустриального общества, прямой результат влияния НТП на структуру всей экономики, включая межотраслевые связи. Софтизация и сервисизация инновационной инфраструктуры определяют увеличение роли и места нематериальных факторов и услуг в развитии национальной инновационной системы, а связанные с этим расходы относятся к категории транзакционных.

4. Результаты оценки современного состояния развития инновационной инфраструктуры Украины показали ее нестабильное (критическое) состояние, несмотря на наличие значительных потенциальных возможностей. Сильные стороны связаны с получением знаний, качеством человеческого капитала. К слабым сторонам относятся институциональная среда, инфраструктура,



показатели развития внутреннего рынка и результаты творческой деятельности. Так, в 2014 г. общая наукоемкость ВВП Украины составляла 0,66%, в том числе только 0,26% ВВП за счет средств госбюджета – это наименьшие значения с 2005 г. Следствием является резкое снижение возможностей для проведения научных исследований и генерирования инновационных идей.

5. Применение кластерного подхода, распространение процессов кластеризации экономики является одним из наиболее эффективных механизмов структурного развития национальной инновационной системы. Кластеры и инновационная инфраструктура, создаваемая вокруг них, формируют привлекательную основу для реализации инноваций, притока инвестиций, развития среднего и малого предпринимательства. Это разновидность крупных сетей инновационно-предпринимательского типа, которые особенно эффективны в условиях кризиса. Постепенное увеличение количества кластерных структур, их концентрация в разных регионах страны приведет к созданию вокруг них сети субъектов предпринимательской деятельности, самоорганизующихся на коммерческой основе, и специализирующихся на предоставлении услуг по реализации инновационных проектов для широкого круга инновационно активных предприятий.

6. Разработаны модели взаимодействия рынков инновационной инфраструктуры, которые, в зависимости от вида предлагаемых инновационных услуг, делится на шесть специализированных рынков: рынок объектов права интеллектуальной собственности, рынок информационных и консалтинговых услуг, рынок финансовых услуг, рынок труда и трудовых ресурсов, рынок производственно-технологических услуг и рынок готовой к употреблению инновационной продукции. Таким образом, рынок инноваций является системой рынков и рыночных отношений по поводу разработки, внедрения и диффузии нововведений, которые удовлетворяют потребности производителей инновационной продукции и создают новые потребности потребителей. Необходимым условием становления рынков инноваций является формирование постоянного спроса на инновационную продукцию.

7. Предложена математическая модель оптимального распределения дефицитных ресурсов, которая позволяет определить размеры финансирования, необходимые для полного удовлетворения потребностей каждого из субъектов инновационной инфраструктуры, а также нереализованные возможности расчетного периода. Исходя из этого проводится распределение фактически имеющихся ресурсов с наименьшим суммарным дефицитом.

8. В ходе исследования определен комплекс внешних и внутренних факторов влияния на процессы формирования и функционирования инновационной инфраструктуры страны. Результаты получены путем экспертного оценивания. В роли экспертов выступали специалисты-практики и ученые, которые занимаются проблематикой функционирования структур инновационного типа. Результаты оценки показали, что при общих благоприятных условиях и организации повышенного спроса на инновационную продукцию, инновационная инфраструктура Украины может эффективно развиваться и выполнять свои функции.

9. Проведенный корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязи рынков инноваций в составе инновационной инфраструктуры страны показал, что наибольшую степень влияния на объем реализованной продукции имеет рынок интеллектуальной собственности и в частности – показатели количества полученных охранных документов по результатам фундаментальных исследований. Увеличение количества полученных охранных документов на рынке интеллектуальной собственности влечет за собой увеличение ассортимента предлагаемой продукции в виде новых идей, изобретений, инновационных технологий, что в конечном итоге приводит к увеличению объемов производства и реализации инновационной продукции, а, следовательно, и повышению эффективности функционирования инновационной инфраструктуры.

Полученные в рамках написания работы научно-прикладные результаты доказывают, что формирование и функционирование эффективно действующей инновационной инфраструктуры Украины возможно путем активизации спроса на инновационную продукцию.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аджиев Я. И. Проблемы инфраструктуры инновационной деятельности и пути их решения / Я. И. Аджиев // Совершенствование предпринимательской деятельности и её правового обеспечения. – М., 2005. – Вип. 4. – С. 233–237.
2. Адизес И. Управление жизненным циклом корпорации / И. Адизес. – Пер. с англ. – СПб. : Питер, 2007. – 384 с.
3. Азатбек Т. Модель оценки эффективности инновационной инфраструктуры Казахстана / Т. Азатбек // Актуальные проблемы экономики. – 2012. – № 12. – С. 340–346.
4. Амосов О. Ю. Державне регулювання інноваційної інфраструктури на регіональному рівні : моногр. / О. Ю. Амосов, А. О. Дегтяр, Я. В. Календжян, М. М. Коваленко та ін. ; за заг. ред. А. О. Дегтяра ; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України, Харк. регіон. ін-т держ. упр. – Х. : Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2011. – 192 с.
5. Ангелов Г. Иновационна политика : стратегии и подходы / Г. Ангелов, Л. Павлова. – Центр по наукознание и история на науката. – София, 2005. – 220 с.
6. Антонюк В. П. Формування інноваційної складової соціальної інфраструктури як умови забезпечення людського розвитку : наук. доп. / В. П. Антонюк, О. Д. Прогнімак ; Нац. акад. наук України, Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк : ІЕП НАН України, 2011. – 92 с.
7. Антонюк Д. А. Узагальнена класифікація елементів інфраструктури підприємництва / Д. А. Антонюк // Вісник Запорізького національного університету. – Серія «Економічні науки». – № 4(16). – 2012. – С. 12–17.
8. Арефьев П. В. Инновационная инфраструктура современной индустриальной экономики : автореф. дис... канд. экон. наук : 08.02.01 – экономическая теория / П. В. Арефьев ; Томский государственный университет. – Томск, 2007. – 22 с.
9. Арутюнова Є. Ю. Зарубіжний досвід створення інноваційної інфраструктури та можливості його застосування для України / Є. Ю. Арутюнова, М. Г. Мордвінова, Р. В. Ободець // Економічний простір. – 2009. – № 22/1. – С. 65–70.
10. Арыстанбекова А. Экономика, основанная на знаниях / А. Арыстанбекова // Мировая экономика и международные отношения. – 2008. – № 6. – С. 30–33.
11. Аптекар С. С. Наука – движущая сила инновационной деятельности // С. С. Аптекар. – Режим доступа: [http://www.rusnauka.com/18\\_DNI\\_2010/Economics/69549.doc.htm](http://www.rusnauka.com/18_DNI_2010/Economics/69549.doc.htm)
12. Бабаєв В. Ю. Формування інноваційної інфраструктури в Україні / В. Ю. Бабаєв, А. О. Поронько // Теорія та практика державного управління : зб. наук. пр. – Х. : Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2011. – Вип. 3 (34). – С. 161–168.
13. Бабаєв В. Ю. Механізм державного регулювання розвитку інноваційної інфраструктури в Україні / В. Ю. Бабаєв, Д. Ю. Дрожкін // Теорія та практика державного управління : зб. наук. пр. – Х. : Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2012. – Вип. 4 (39). – С. 214–223.
14. Балабанов Ил. Научно-иновационната политика – най-мощният съвременен лост на държавата за висококонкурентно икономическо развитие / Ил. Балабанов.

– «Икономически изследвания». – Институт за икономически изследвания при БАН, София (България). – № 1. – 2004.

15. Банкова И. Т. Дисонанси и потенциали при управлението на конфликти в проектното управление (на примера на Оперативна програма «Конкурентоспособност» 2007–2013 г.) : автореф. дис. ... научна степен «доктор» : 3.7 – администрация и управление / И. Т. Банкова; Варненски свободен университет «Черноризец Храбър». – Варна, 2014. – 30 с.

16. Белева И. Европейската стратегия за заетост и българският трудов пазар (средносрочни и дългосрочни хоризонти) / И. Белева // Икономическа мисъл. – № 2. – 2005. – С. 31–32.

17. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования [пер. с англ.] / Д. Белл. – Под ред. В. Л. Иноземцева. – Изд. 2-ое, испр. и доп. – М. : Academia, 2004. – 940 с.

18. Белоедова О. В. Особливості постіндустріальної економіки [Электронный ресурс] / О. В. Белоедова, О. В. Ткаченко // «Альянс наук : учёный – учёному» : сб. матер. V Междун. науч.-практ. интернет-конф., 20 марта 2009 г. – Режим доступа : [http://www.confcontact.com/2009\\_03\\_18/ek8\\_beloedova.php](http://www.confcontact.com/2009_03_18/ek8_beloedova.php).

19. Бизнес-инкубатор «Варна» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.biv.rapiv.org>.

20. Бланк И. А. Управление активами / И. А. Бланк. – К. : Ника-Центр, 2000. – 720 с.

21. Божидарнік Т. В. Інтелектуальне забезпечення інноваційного розвитку економіки регіону : моногр. / Т. В. Божидарнік, О. С. Колтунович ; Луц. нац. техн. ун-т України. – Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2012. – 236 с.

22. Бордяшов Е. С. Перспективы реализации новой стратегии развития Европейского союза – «Европа-2020» / Е. С. Бордяшов // Вестник МГИМО университета. – № 3. – 2012. – С. 108–112.

23. Борко Ю. А. История развития Европейского Союза // Европейская интеграция : учеб. / Ю. А. Борко, О. В. Буторина; под ред. О. В. Буториной. – М. : Издательский Дом «Деловая література», 2011. – С. 81–117.

24. Бочарников В. П. Fuzzy-технология : Математические основы. Практика моделирования в экономике / В. П. Бочарников. – С-Пб. : «Наука» РАН, 2001. – 328 с.

25. Британский опыт создания управления технопарками [Электронный ресурс] / Британское генеральное консульство в г. Екатеринбурге ; Фонд «Центр Инновационного Бизнеса». – Екатеринбург, 2008. – Режим доступа : [http://www.cibfund.ru/files/uk\\_technoparks.pdf?t=fl&id=74](http://www.cibfund.ru/files/uk_technoparks.pdf?t=fl&id=74).

26. Бритченко И. Г. Банковский маркетинг : организация процессов инвестирования : моногр. / И. Г. Бритченко. – Донецк : ИЭПИ НАН Украины, 1997. – 200 с.

27. Брітченко І. Г. Реальний капітал в сучасних умовах / І. Г. Брітченко, В. А. Товстик // Схід. – № 3 (27). – 1999. – С. 17–24.

28. Бритченко И. Г. Виртуальные банки и их связь с реальной банковской системой / И. Г. Бритченко // Наука, релігія, суспільство. – № 2. – 2001. – С. 3–10.

29. Бритченко И. Г. Актуальные аспекты формирования региональной банковской инфраструктуры / И. Г. Бритченко // Экономика и управление. – № 6(49). – 2004. – С. 45–48.

30. Брітченко І. Г. Формування та функціонування регіонального банківського ринкознавства : автореф. дис... докт. екон. наук : 08.02.03 – організація управління, планування і регулювання економікою / І. Г. Брітченко ; Донецький держ. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. – Донецьк, 2005. – 36 с.
31. Брітченко І. Г. Маркетинг у банках : навч. посіб. / І. Г. Брітченко, М. І. Белявцев, Н. М. Тягунова ; Полтавський ун-т споживчої кооперації України. – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2008. – 345 с.
32. Брітченко І. Г. Інноваційна діяльність у контексті стратегічного управління регіоном / І. Г. Брітченко // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки». – 2011. – № 6 (51). – Ч. 1. – С. 34–38.
33. Брітченко І. Г. Контролінг : навч. посіб. / І. Г. Брітченко, А. О. Князевич. – Рівне : Волинські обереги, 2015. – 280 с.
34. Брітченко І. Г. Механізми управління інноваційними ризиками в АПК [Електронний ресурс] / І. Г. Брітченко, О. В. Крайчук, Т. Г. Плисюк // Ефективна економіка. – №1. – 2016. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4714>.
35. Буренніков Ю. Ю. Управління інноваційною діяльністю в промисловості : сутність, особливості розвитку, шляхи удосконалювання : моногр. / Ю. Ю. Буренніков, Н. В. Поліщук, В. О. Ярмоленко ; Вінниц. нац. техн. ун-т. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 184 с.
36. Бурменко Т. Д. Софтизация и сервисизация – черты экономики современного типа и основные ориентиры российской модернизации / Т. Д. Бурменко // Известия Иркутской государственной экономической академии. – № 6. – 2011. – С. 23–26.
37. Бутенко А. І. Інфраструктурні компоненти інноваційної моделі економіки / А. І. Бутенко, Є. В. Лазарева // Економіка і прогнозування : Науково-аналітичний журнал. – 2008. – № 4. – С. 69–82.
38. Валюх А. М. Стратегія регіонального розвитку інноваційної діяльності (організація та управління) / А. М. Валюх. – Рівне: УДУВГП, 2004. – 174 с.
39. Васильєва Т. А. Багаторівнева система прийняття інвестиційних рішень як основа управління науково-технічним прогресом : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.02.02 / Т. А. Васильєва ; Українська Академія банківської справи. – Суми, 2001. – 27 с.
40. Велика К. В. Венчурний капітал як фактор інноваційного розвитку економіки : зарубіжний досвід / К. В. Велика // Академічний огляд. Економіка та підприємництво. – 2012. – № 1. – С. 170–175.
41. Величко О. В. Механізм формування національної інвестиційно-інноваційної системи України : моногр. / О. В. Величко, М. М. Дубовиков, О. В. Лященко ; Приват. вищ. навч. закл. Вища шк. бізнесу (Ін-т економіки і менедж.). – Луганськ : Елтон-2, 2011. – 186 с.
42. Венгерська Н. С. Сфера послуг в умовах інноваційного розвитку економіки / Н. С. Венгерська // Всеукраїнський науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка». – № 6(25). – 2011. – С. 148–153.
43. Вермієнко Т. Г. Розвиток інноваційної інфраструктури в Україні [Електронний ресурс] / Т. Г. Вермієнко // Ефективні інструменти сучасних наук. –

2008. – Режим доступу : [http:// www.rusnauka.com/11\\_EISN\\_2008/Economics/30551.doc.htm](http://www.rusnauka.com/11_EISN_2008/Economics/30551.doc.htm).

44. Вітлінський В. В. Моделювання економіки : навч. посіб. / В. В. Вітлінський. – К. : КНЕУ, 2003. – 407 с.

45. Войнаренко М. П. Кластери в інституційній економіці : моногр. / М. П. Войнаренко. – Хмельницький : ХНУ, 2011. – 502 с.

46. Гапоненко А. Л. Управление знаниями : как превратить знания в капитал / А. Л. Гапоненко, Т. М. Орлова. – М. : Ексмо, 2008. – 400 с.

47. Геєц В. М. Інноваційні перспективи України : моногр. / В. М. Геєц, В. П. Семиноженко. – Х. : Константа, 2006. – 272 с.

48. Геєц В. М. Пріоритети національного економічного розвитку в контексті глобалізаційних викликів : моногр. / В. М. Геєц. – У 2 ч. – Ч. 1 ; за ред. В. М. Гейця, А. А. Мазаракі. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 389 с.

49. Гидденс Э. Ускользающий мир. Как глобализация меняет нашу жизнь / Э. Гидденс. – М. : Весь мир, 2004. – 120 с.

50. Гидденс Э. Устроение общества : очерк теории структуризации / Э. Гидденс. – М. : Академический проект, 2005. – 528 с.

51. Гневашева В. Сущность и будущность «экономики знаний» / В. Гневашева // Журнал теории международных отношений и мировой политики «Международные процессы». – 2011. – № 3(27). – Т. 9. – С. 67–76.

52. Голиченко О. Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы / О. Г. Голиченко // Инновации. – 2012. – № 5. – С. 4–18.

53. Горн А. П. Развитие рынка интеллектуально-креативных услуг (теория и методология) : автореф. дис. ... докт. экон. наук : 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством : управление инновациями / А. П. Горн ; Самарский государственный экономический университет. – Самара, 2009. – 47 с.

54. Горячева И. А. Особенности рынка научно-технической продукции / И. А. Горячева // Татищевские чтения : актуальные проблемы науки и практики : сб. матер. Междунар. науч. конф., 20-23 апреля 2005 г., г. Тольятти. – Ч. 2. – Тольятти, 2005. – С. 180–183.

55. Господарський кодекс України : від 16 січня 2003 436-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 18. – С. 144.

56. Господинова С. Влияние на дейностите от сектора на услугите върху ресурсната ефективност и производителността на българската икономика / С. Господинова // Икономически изследвания. – Институт за икономически изследвания при БАН, София (България). – № 1. – 2013. – С. 175-204.

57. Гринько Т. В. Формування інноваційної інфраструктури України як основа активізації інноваційної діяльності підприємств / Т. В. Гринько // Вісник національного університету «Львівська політехніка». Проблеми економіки та управління. – 2008. – № 628. – С. 438–442.

58. Гринько Т. В. Управління адаптивним інноваційним розвитком промислових підприємств : економічне обґрунтування та концептуальні засади : моногр. / Т. В. Гринько ; НАН України, Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк : ІЕП НАН України, 2011. – 352 с.

59. Гюров И. Хармонизацията на българского право на конкуренцията с правото на Европейските общности / И. Гюров. – Съвременно право. – № 11(2). – С. 41-55.
60. Дамянова Л. Т. Формирование инновационной инфраструктуры в Болгарии / Л. Т. Дамянова // Российское предпринимательство. – № 12(24). – 2001. – С. 13-18.
61. Дамянова Л. Т. Венчурный капитал как элемент инновационной инфраструктуры в Болгарии / Л. Т. Дамянова // Экономика и математические методы. – № 38. – 2002. – С. 11-19.
62. Дамянова Л. Т. Опыт европейских стран в создании нового типа университетов / Л. Т. Дамянова // Креативная экономика. – 2013. – № 12 (84). – С. 95-101.
63. Дегтяр А. О. Інноваційна інфраструктура як база нової моделі економічного розвитку / А. О. Дегтяр // Трансформація фінансових відносин в умовах економічної глобалізації : зб. матер. IV міжнарод. симпоз., 10 листопада 2010 р., м. Харків. – 2010. – С. 7–8.
64. Дем'яненко І. В. Інвестиційно-інноваційний чинник економічного зростання / І. В. Дем'яненко, А. В. Буряк // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – № 11. – С. 3–11.
65. Дериколенко О. М. Управління інноваційними ризиками на малих та середніх промислових підприємствах : моногр. / О. М. Дериколенко. – Суми : Вид-во Вінниченко М. Д., 2011. – 144 с.
66. Диленко В. А. Экономико-математическое моделирование инновационных процессов : моногр. / В. А. Диленко ; Одес. нац. политехн. ун-т. – О. : Фенікс, 2012. – 344 с.
67. Димов И. Трябва да се научим да продаваме продукта «знание» / И. Димов // Наука. – № 1. – 2000.
68. Доповідь «Ведення бізнесу 2015» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2015>.
69. Доржиева Д. Д. Инновационная инфраструктура как фактор социально-экономического развития региона : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 - экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика) / Д. Д. Доржиева ; ГОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный технологический университет». – Улан-Уде, 2009. – 20 с.
70. Евсеев О. С. Развитие инновационной инфраструктуры в условиях модернизации национальной экономики / О. С. Евсеев, М. Е. Коновалова // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 9 (часть 1). – С. 220–224.
71. Економіка і організація інноваційної діяльності : підруч. / [О. І. Волков, М. П. Денисенко, А. П. Гречан та ін.]; за ред. О. І. Волкова. — К. : ВД «Професіонал», 2004. – 960 с.
72. Економічна енциклопедія : в 3 т. / [Ред. кол. : С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін.]. – К. : Видавничий центр «Академія», 2000. – Т. 1. – 864 с.
73. Емина Н. В. Инфраструктурное обеспечение инновационного развития на примере регионов Приволжского федерального округа : автореф. дис... канд. экон. наук. : 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и

сферам деятельности) / Н. В. Емина ; Казанский государственный технологический университет. – Казань, 2002. – 20 с.

74. Ержанов Т. Н. Зарубежный опыт интеграции научного и промышленного секторов экономики [Электронный ресурс] / Т. Н. Ержанов, Т. Я. Эрназаров. – Вестник КарГУ. – 2010. – Режим доступа : <http://articlekz.com/article/5462>.

75. Ерошкин А. Механизмы государственной поддержки инноваций : зарубежный опыт / А. Ерошкин // Мировая экономика и международные отношения. – 2011. – № 10. – С. 21–29.

76. Євтушенко В. М. Розвиток методології прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку у світовій практиці / В. М. Євтушенко // НТІ. – 2009. – № 1. – С. 23–28.

77. Єрмошенко М. М. Механізм розвитку інноваційного потенціалу кластеро-об'єднаних підприємств : моногр. / М. М. Єрмошенко, Л. М. Ганущак-Єфіменко ; Нац. академія управління. – К. : Нац. акад. управління, 2010. – 236 с.

78. Жнакіна Е. Інноваційна інфраструктура як фактор активізації інноваційної діяльності / Е. Жнакіна // Наука молода. – 2008. – № 10. – С. 141–148.

79. Жук М. В. Інфраструктурне забезпечення інноваційного процесу в Україні / М. В. Жук, О. М. Бородіна // Актуальні проблеми економіки. – № 8. – 2008. – С. 66–71.

80. Заблоцький Б. Ф. Економіка й організація інноваційної діяльності : навч. посіб. / Б. Ф. Заблоцький. – 2-ге вид. – Львів : «Новий світ – 2000», 2012. – 427 с.

81. Завадський Й. С. Менеджмент : в 3 т. / Й. С. Завадський. — 3-вид., доп. — К. : Вид-во Європ. ун-ту, 2001. — Т. 1. — 542 с.

82. Завадський Й. С. Менеджмент : в 3 т. / Й. С. Завадський. — 3-вид., доп. — К. : Вид-во Європ. ун-ту, 2003. — Т. 2. — 640 с.

83. Задихайло Т. В. Система показників сталого економічного розвитку як правовий засіб екологізації та інноватизації / Т. В. Задихайло // Зб. матер. наук.-практ. конф. «Проект Інноваційного кодексу України як новий етап розвитку нормотворення в інноваційній сфері», 14 червня 2011 р., м. Харків. – Х. : «ФІНН», 2011. – С. 131–135.

84. Зубейко И. И. Состояние инновационной инфраструктуры Украины в современных условиях / И. И. Зубейко // Культура народов Причерноморья. – 2011. – № 213. – С. 46-50.

85. Зубейко И. И. Региональный аспект развития инновационной инфраструктуры Украины / И. И. Зубейко // Экономика Крыма. – 2012. – №1 (38). – С. 31–35.

86. Иванова Н. И. Национальные инновационные системы : моногр. / Н. И. Иванова. – М. : Наука, 2002. – 244 с.

87. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / А. Е. Абрамешин, Т. П. Воронина, О. П. Молчанова, Е. А. Тихонова, Ю. В. Шленов; под ред. О. П. Молчановой. – М. : Вита-Пресс, 2001. – 272 с.

88. Иноземцев В. Л. Современное постиндустриальное общество : природа, противоречия, перспективы : учеб. пособ. / В. Л. Иноземцев. – М. : Логос, 2000. – 304 с.



89. Ицковиц Г. Тройная спираль : университеты – предприятия – государство. Инновации в действии [пер. с. англ.] / Г. Ицковиц. – Томск : Изд-во Том. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. – 237 с.
90. Іванченко Г. В. Розробка кластерної моделі розвитку регіону : методологічний підхід [Електронний ресурс] / Г. В. Іванченко // Ефективна економіка. – № 5. – 2013. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2049>.
91. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком : проблеми, концепції методи : навч. посіб. / С. М. Ілляшенко. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2003. – 278 с.
92. Ілляшенко Н. С. Механізм державної підтримки та розвитку інноваційної інфраструктури України / Н. С. Ілляшенко, О. О. Міцура // Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури : зб. матер. Міжнарод. наук.-практ. конф., 19-21 травня 2011 р., м. Львів. / Національний університет «Львівська політехніка» [та ін.]. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2011. – С. 268–270.
93. Ільїна К. Роль наукової та науково-дослідної діяльності в забезпеченні інноваційного розвитку економіки України / К. Ільїна // Вісник Київського національного університету ім. Т.Шевченка. – Серія «Економіка». – Вип. 112. – 2009. – С. 29–31.
94. Інноваційна інфраструктура в контексті національної інноваційної системи (економіко-правові проблеми) : моногр. / за наук. ред. О. Б. Бутнік-Сіверського ; кол. авторів : О. П. Орлюк, О. Б. Бутнік-Сіверський, С. Ф. Ревуцький, В. І. Нежиборець, Г. О. Андрощук та ін. — К. : НДІ ІВ НАПрНУ, «Лазурит-Поліграф», 2011. – 414 с.
95. Інноваційна праця : діагностика проблем, важелі активізації : моногр. / [М. В. Семикіна, С. Р. Пасека, Л. А. Коваль, Л. Д. Збаржевецька та ін.] ; Черкас. нац. ун-т ім. Богдана Хмельницького. – Черкаси : Вид-во МАКЛАУТ, 2012. – 320 с.
96. Інноваційний менеджмент : статико-динамічна візуалізація : навч. посіб. / С. В. Князь, Н. Г. Георгіаді, Л. Й. Топоровська, Д. К. Зінкевич ; за ред. О. Є. Кузьміна ; Нац. ун-т «Львів. політехніка». – 2-е вид. переробл. – Л. : Вид-во Львів. політехніки, 2011. – 212 с.
97. Інноваційний розвиток в Україні : наявний потенціал і ключові проблеми його реалізації : аналітична доповідь центру Разумкова // Національна безпека і оборона. – № 7. – 2004. – С. 2–25.
98. Інноваційно-комплексні шляхи розвитку малого підприємництва : моногр. / Б. М. Андрушків, Ю. Я. Вовк, І. Ю. Крамар та ін. ; Акад. екон. наук України, Терноп. нац. техн. ун-т ім. Пулюя, Акад. соц. упр., Наук. т-во ім. Шевченка. – Т. : ТНТУ ім. І. Пулюя, 2011. – 340 с.
99. Інновації в Україні : пропозиції до політичних заходів / Проект ЄС «Вдосконалення стратегій, політики та регулювання інновацій в Україні». – К. : Фенікс, 2011. – 76 с.
100. Інновації у маркетингу і менеджменті : моногр. / за заг. ред С. М. Ілляшенка. – Суми : Друкарський дім «Папірус», 2013. – 616 с.
101. Інфраструктура товарного ринку : навч. посіб. / під ред. І. В. Сороки. – К. : НМЦВО МОІН України, НВФ «Студцентр», 2002. – 608 с.

102. Кавтиш О. П. Сучасний стан та перспективи розвитку інноваційної інфраструктури національного господарства / О. П. Кавтиш // Економка і держава. – № 12. – 2011. – С. 39–42.

103. Каленская Н. В. Методология формирования инфраструктурного обеспечения инновационного развития промышленных предприятий : автореф. дис. ... докт. экон. наук : 08.00.05 - экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями) / Н. В. Каленская ; ГОУ ВПО «Казанский государственный технологический университет». – Казань, 2010. – 40 с.

104. Канаєва М. О. Необхідність формування інноваційної інфраструктури в національній економіці / М. О. Канаєва // Наука і вища освіта: Тези доповідей учасників XII міжвуз. студ. наук. конф., Гуманітарний університет "Запорізький інститут державного та муніципального управління.: Запоріжжя: ГУ "ЗІДМУ". – 2005. – Ч.1. – С.160–161.

105. Канаєва М. О. Формування інноваційної інфраструктури в Україні : автореф. дис... канд. экон. наук : 08.02.02 – економіка та управління науково-технічним прогресом / М. О. Канаєва ; Київський національний університет ім. Т.Шевченка. – 2007. – 18 с.

106. Канаєва М. Класифікація складових та елементів інноваційної інфраструктури / М. Канаєва // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – Економіка. – 2008. – № 99. – С. 35–39.

107. Канафоцька Г. Стан і перспективи розвитку інноваційних процесів в Україні [Електронний ресурс] / Г. Канафоцька // Журнал інноваційної палати України. – 2009. – Режим доступу : <http://nanoinnovation.livejournal.com/2304.html>.

108. Канигін Ю. М. Управління інноваційним розвитком України в умовах зовнішньоекономічної інтеграції : [наук. вид.] / Ю. М. Канигін, Г. І. Калитич, А. А. Олешко ; Ун-т сучасних знань. – К. : Знання України, 2012. – 32 с.

109. Каракай Ю. В. Маркетинг інноваційних товарів : моногр. / Ю. В. Каракай. – К. : КНЕУ, 2005. – 226 с.

110. Каракай Ю. В. Маркетинг на ринку інноваційних товарів : автореф. дис... докт. экон. наук : 08.00.04 – економіка і управління підприємствами (за видами економічної діяльності) / Ю. В. Каракай ; ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана». – К. , 2008. – 32 с.

111. Карпунь І. Н. Інноваційний розвиток суб'єктів господарювання : методологія формування, механізми реалізації : моногр. / І. Н. Карпунь, М. С. Хом'як. – Львів : Львівський державний інститут новітніх технологій та управління ім. В.Чорновола, 2009. – 432 с.

112. Каточков В. М. Инновационные направления развития сферы услуг как фактор экономического роста / В. М. Каточков // Креативная экономика. – 2013. – № 5 (77). – С. 95–101.

113. Кафлевський В. В. Інфраструктура ринку інновацій та його складові / В. В. Кафлевський // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. – Серія «Економічні науки». – Вип. 4(70). – Т. 1. – 2012. – С. 27–33.

114. Кацура С. Н. Становление инновационной системы в Украине : национальный и региональный аспекты : моногр. / С. Н. Кацура ; Нац. акад. наук Украины, Ин-т экономики пром-сти. – Донецк : ИЭП НАН Украины, 2011. – 504 с.

115. Кластер як модель соціально-економічного розвитку [Електронний ресурс] // Асоціація «Поділля Перший». – Режим доступу : [http://www.ppngo.org/sub\\_page.php?menu=2&id=52&pid=13](http://www.ppngo.org/sub_page.php?menu=2&id=52&pid=13).
116. Клаузевиц К. О войне [пер. с нем.] / К. Клаузевиц. – М. : Эксмо ; СПб. : Мидгард, 2007. – 862 с.
117. Князевич А. О. Інноваційний лаг і його роль в інноваційному процесі / А. О. Князевич // Актуальні проблеми економіки. – № 6. – 2010. – С. 26–30.
118. Князевич А. О. Механізми управління інноваційним розвитком : моногр. / А. О. Князевич, О. В. Крайчук. – Рівне : РДГУ, 2011. – 133 с.
119. Князевич А. О. Управління стадіями життєвого циклу підприємств / А. О. Князевич // Науковий вісник Ужгородського університету. – Серія «Економіка». – Вип. 2(36). – 2012. – С. 140–143.
120. Князевич А. О. Управління інноваційним розвитком підприємств на засадах соціального партнерства / А. О. Князевич // Вісник Запорізького національного університету : Зб. наук. пр. – Економічні науки. – Запоріжжя : Запорізький національний університет. – № 2(14). – 2012. – С. 21–25.
121. Князевич А. О. Особливості формування цілей у процесі управління стадіями життєвого циклу підприємств / А. О. Князевич // Економічні та екологічні механізми розвитку України та її регіонів : Зб. наук. пр. – Серія «Економіка». – Т. XIII. – Вип. 247. – Донецьк : Донецький державний університет управління, 2012. – С. 109–113.
122. Князевич А. О. Глобальний інноваційний індекс – оцінка інноваційного потенціалу України / А. О. Князевич // Вісник Тернопільського національного економічного університету. – № 2. – 2013. – С. 142–148.
123. Князевич А. О. Інноваційна інфраструктура України : міжнародна оцінка і тенденції розвитку / А. О. Князевич // Економіка і держава. – № 8. – 2013. – С. 9–12.
124. Князевич А. О. Механізм функціонування складових елементів інноваційної інфраструктури / А. О. Князевич // Економіка. Фінанси. Право. – № 9. – 2013. – С. 9–13.
125. Князевич А. О. Сутність та специфіка формування соціально-орієнтованої інноваційної інфраструктури країни / А. О. Князевич, І. Г. Брітченко // Науковий журнал «Менеджер. Вісник Донецького державного університету управління». – № 3(65). – 2013. – С. 68–73.
126. Князевич А. О. Становлення сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі при здійсненні інноваційної діяльності / А. О. Князевич, О. В. Крайчук // Економіка. Фінанси. Право. – № 10. – 2013. – С. 15–18.
127. Князевич А. А. Рынки услуг в составе инновационной структуры страны / А. А. Князевич // Инфраструктурные отрасли экономики : проблемы и перспективы развития : сб. матер. II Междунар. научн.-практ. конф., 18 октября 2013 г., г. Новосибирск (Россия) / ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный технический университет» / под ред. С. С. Чернова. – Новосибирск : Из-во НГТУ, 2013. – С. 70–73.
128. Князевич А. А. Организационно-правовые основы регулирования деятельности субъектов инновационной инфраструктуры Украины / А. А. Князе-

вич, І. Г. Бритченко // Новая экономика. – Минск (Беларусь). – № 1(63). – 2014. – С. 137–142.

129. Князевич А. О. Софтизація і сервізація інноваційної інфраструктури країни / А. О. Князевич // Економіка та держава. – № 4. – 2014. – С. 23–27.

130. Князевич А. О. Формування інноваційної інфраструктури України на шляху до становлення суспільства, заснованого на знаннях [Електронний ресурс] / А. О. Князевич // Ефективна економіка. – № 7. – 2014. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3201>.

131. Князевич А. О. Ринок інновацій в складі інноваційної інфраструктури країни / А. О. Князевич // Маркетинг и менеджмент інновацій. № 3. – 2015. – С. 129–139.

132. Князевич А. О. Кластерний підхід до створення інноваційної інфраструктури країни / А. О. Князевич, І. Г. Бритченко // Науковий вісник Мукачівського державного університету. – Серія «Економіка». – Вип. 2(4). – Ч. 2. – 2015. – С. 24–28.

133. Князевич А. Особенности инновационной инфраструктуры постиндустриального общества / А. Князевич, И. Бритченко // УНИТЕХ'15 : сб. матер. Междунар. науч. конф., 20-21 ноября 2015 г., г. Габрово (Болгария). – Т. IV. – Габрово : Технически университет, 2015. – С. 259–261.

134. Князевич А. А. Математическое моделирование минимизации дефицитности финансового обеспечения деятельности субъектов инновационной инфраструктуры / А. А. Князевич, А. В. Крайчук // Економіка і держава. – №1. – 2016. – С. 40–43.

135. Ковалёв Г. Д. Основы инновационного менеджмента : учеб. / Г. Д. Ковалёв. – М. : ЮНИТИ, 1999. – 208 с.

136. Коваленко М. А. Глобалізація фінансових ринків: причини та наслідки / М. А. Коваленко, Н. Г. Рогальська // Науковий вісник Національного університету ДПС України. – Серія : Економіка, право. – 2009. – № 3. – С. 55–61.

137. Коваленко Є. О. Державна політика щодо формування інноваційної інфраструктури в Україні / Є. О. Коваленко // Держава і регіони. – 2012. – № 2(38). – С. 5–9.

138. Ковальчук Т. Т. Макроекономічні ризики : класифікаційні ознаки, способи виміру, шляхи мінімізації / Т. Т. Ковальчук, Н. П. Ковальчук. – К. : Знання, 2012. – 301 с.

139. Ковтуненко К. В. Інноваційна інфраструктура : напрями розвитку та участь держави / К. В. Ковтуненко, Ю. В. Ковтуненко // Проблеми економіки та управління : Вісник Нац. у-ту «Львівська політехніка». – № 725. – 2012. – С. 122–125.

140. Козик В. В. Методика визначення оптимального моменту переходу на випуск інноваційного виду продукції / В. В. Козик, Ю. І. Сидоров // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 11. – С. 286–291.

141. Козлова А. І. Міжнародні інноваційні рейтинги як фактор економічного іміджу України / А. І. Козлова // Економіка і держава. – 2012. – № 11. – С. 44–45.

142. Козоріз М. А. Формування і розвиток інноваційної інфраструктури України : окреслення проблем і шляхів їх подолання / М. А. Козоріз, О. Б. Жихор // Економіка промисловості. – 2009. – № 3. – С. 111–115.

143. Кокурин Д. И. Инновационная деятельность : моногр. / Д. И. Кокурин. – М. : Экзамен, 2001. – 576 с.
144. Колесніченко В. Ф. Інтегральна оцінка інноваційного рівня розвитку регіонів України / В. Ф. Колесніченко // Інноваційна економіка. – 2011. – № 5. – С. 16–22.
145. Коломиец О. А. Комплексная оценка результатов инвестирования в развитие инновационной инфраструктуры / О. А. Коломиец // «Финансы и кредит». – 2008. – № 21. – С. 22–28.
146. Концептуальные основы теории предпринимательских инноваций / Под ред. С. Г. Светунькова. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2009. – 103 с.
147. Корж М. В. Формування системи інноваційного розвитку глобалізованої економіки на основі управління маркетинговим механізмом : теорія і практика : моногр. / М. В. Корж ; Донбас. держ. машинобудівна академія (ДДМА). – Краматорськ : ДДМА, 2012. – 592 с.
148. Корнаи Я. Инновации и динамизм : взаимосвязь систем и технического прогресса / Я. Корнаи // Вопросы экономики. – 2012. – № 4. – С. 4–31.
149. Костова В. Н. Инновационный потенциал малого и среднего бизнеса в Болгарии [Электронный ресурс] / В. Н. Костова. – 2009. – Режим доступа : [http://ejournal.vfu.bg/bg/pdfs/Kostova-Inovacionnui\\_potencial\\_malogo\\_i\\_srednogo\\_biznesa\\_v\\_Bolgarii.pdf](http://ejournal.vfu.bg/bg/pdfs/Kostova-Inovacionnui_potencial_malogo_i_srednogo_biznesa_v_Bolgarii.pdf)
150. Краснокутська Н. В. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / Н. В. Краснокутська. – К. : КНЕУ, 2003. – 502 с.
151. Кристенсен К. М. Дилемма инноватора. Как из-за новых технологий погибают сильные компании [пер. с англ.] / К. М. Кристенсен. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2004. – 239 с.
152. Кузнецов А. В. Высшая математика : Математическое программирование : учеб. / А. В. Кузнецов, В. А. Сакович, Н. И. Холод ; под общ. ред. А. В. Кузнецова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн. : Вышэйшая школа, 2001. – 351 с.
153. Кузнецова С. А. Развитие инновационного рынка как механизма распространения наукоемкой продукции : моногр. / С. А. Кузнецова, В. Д. Маркова. – Новосибирск, 2002. – 107 с.
154. Кузьмін О. Є. Основи менеджменту : підруч. / О. Є. Кузьмін, О. Г. Мельник. – К. : «Академвидав», 2003. – 416 с.
155. Кузьмін О. Є. Сутність та види інноваційної інфраструктури / О. Є. Кузьмін, Т. М. Шотік // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Проблеми економіки та управління. – 2008. – № 628. – С. 180–185.
156. Кукурудза І. І. Інноваційна діяльність : стан і роль в економічному зростанні країн з трансформаційною економікою : моногр. / І. І. Кукурудза, А. М. Прощаликіна ; Черкас. нац. ун-т імені Богдана Хмельницького. – Черкаси : ЧНУ, 2011. – 168 с.
157. Кучко Е. Е. Специфика реализации инновационных процессов / Е. Е. Кучко // Философия и социальные науки. – 2012. – № 1/2. – С. 64–68.
158. Лебедева Л. В. Сучасна інноваційна політика держави в Україні : проблеми та перспективи реформування [Електронний ресурс] / Л. В. Лебедева // Ефективна економіка. – 2014. – № 1. – Режим доступа : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2664>.

159. Лецишена В. П. Інноваційна спроможність і технологічний розвиток національних економік у міжнародних порівняннях індексів інноваційного розвитку та глобалізації країн світу / В. П. Лецишена, Л. С. Любохинець // Вісник Хмельницького національного університету. Серія : Економічні науки. – 2012. – № 5. – Т. 1. – С. 91–99.
160. Лігоненко Л. Оцінка інноваційності економіки України в міждержавних рейтингах / Л. Лігоненко // Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. – 2012. – № 3. – С. 5–22.
161. Людський капітал регіонів України в контексті інноваційного розвитку : моногр. / [В. П. Антонюк, О. І. Амоша, Л. Г. Мельцер та ін.] ; НАНУ України, Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк : ІЕП НАНУ України, 2011. – 308 с.
162. Мага А. А. Стимулирование инновационной деятельности как фактор экономического роста (опыт США) [Электронный ресурс] / А. А. Мага // Вестник Забайкальского государственного университета «Экономист». – № 1. – 2011. – Режим доступа : [http://vseup.ru/static/articles/Maga\\_-\\_Stimulirovanie\\_innovatsionnoj\\_deyatelnosti.pdf](http://vseup.ru/static/articles/Maga_-_Stimulirovanie_innovatsionnoj_deyatelnosti.pdf)
163. Максаковский В. П. Географическая картина мира / В. П. Максаковский. – 4-е изд., испр. и доп. – Кн. 2. – М., 2009. – 480 с.
164. Марущак О. Я. Дослідження ринку інновацій України / О. Я. Марущак, Н. С. Косар // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – № 4. – 2011. – С. 310–312.
165. Маслак О. І. Економічне оцінювання моніторингу інноваційної та інвестиційної інфраструктури / О. І. Маслак, А. В. Косенко, М. М. Ткачов // Сб. науч. тр. Вестник Национального технического университета «ХПИ». Тематический выпуск «Технический прогресс и эффективность производства». – № 58. – 2010. – С. 131–136.
166. Матросова В. О. Сутність та складові інноваційного потенціалу як основа управління інноваційною діяльністю / О. В. Матросова // Економіка транспортного комплексу. – Вип. 17. – 2011. – С. 27–36.
167. Медовников Д. Неумолимый рок инноваций / Д. Медовников, А. Механик // Эксперт. – 2008. – №28 (617). – С. 13–14.
168. Мескон М. Основы менеджмента : [перев. с англ.] / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М. : Экономика, 2000. – 876 с.
169. Механізм стратегічного управління інноваційним розвитком : моногр. / за заг. ред. О. А. Біловодської. – Суми : Університетська книга, 2010. – 432 с.
170. Механізм управління потенціалом інноваційного розвитку промислових підприємств : моногр. / [Ю. С. Шипуліна, В. В. Божкова, Т. А. Васильєва та ін.] ; за заг. ред. Ю. С. Шипуліної. – Суми : ТОВ «Друкарський дім «Папірус», 2012. – 458 с.
171. Микитюк П. П. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / П. П. Микитюк. – Тернопіль: Економічна думка, 2006. – 295 с.
172. Микитюк П. Система оцінювання та аналізу факторів ризику інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства / П. Микитюк // Вісник Тернопільського національного економічного університету. – 2012. – №.1. – С. 145–153.
173. Микроэкономика знаний / В. Л. Макаров, Г. Б. Клейнер. – М. : Экономика, 2007. – 204 с.

174. Миндели Л. Э. Концептуальные аспекты формирования экономики знаний / Л. Э. Миндели, Л. К. Пипия // Проблемы прогнозирования. – 2007. – № 3. – С. 115–113.
175. Мирощенко Н. Ю. Комерціалізація інноваційної продукції підприємства : метод оцінювання / Н. Ю. Мирощенко // Економічний вісник Національного гірничого університету. – 2012. – № 3. – С. 80–85.
176. Митев К. Високотехнологичните бизнес инкубатори в България / К. Митев // Наука. – № 5. – 2003
177. Мінцберг Г. Зліт та падіння стратегічного планування [пер. з англ.] / Г. Мінцберг. – К. : Вид-во О. Капусти «Агенція «Стандарт», 2008. – 412 с.
178. Момот О. М. Інтегровані банківські послуги та конкурентоспроможність банківської системи : моногр. / О. М. Момот, І. Г. Брітченко ; наук. ред. І. Г. Брітченко ; Укоопспілка, Полтавський ун-т споживчої кооперації України. – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2008. – 315 с.
179. Мошек Г. Є. Менеджмент : навч. посіб. / Г. Є. Мошек, Ю. В. Поканевич, А. С. Соломко, А. В. Семенчук ; заг. ред. Г. Є. Мошека. – К. : Кондор, 2009. – 392 с.
180. Наукова та інноваційна діяльність в Україні : Стат. зб. – К. : ДП «Інформаційно-видавничий центр Держкомстату України, 2015. – 305 с.
181. Недялкова А. Глобалізм, регіоналізм и антиглобалізм / А. Недялкова, Д. Филипов, З. Бауман. – Альбатрос : София, 2005. – 232 с.
182. Нежиборець В. Інноваційна інфраструктура : проблеми, перспективи, рішення / В. Нежиборець // Теорія і практика інтелектуальної власності. – 2007. – № 5. – С. 60–69.
183. Носань Н. С. Економіка знань : сутність, перспективи і розвиток в Україні / Н. С. Носань // Актуальні проблеми економіки. – № 5(119). – 2011. – С. 12–19.
184. Ночевкина Л. Необходимы ли отраслевые предпочтения для инноваций? / Л. Ночевкина // Мировая экономика и международные отношения. – 2011. – № 12. – С.13–21.
185. Олейников А. Инвестиционная привлекательность Украины в условиях войны [Электронный ресурс] / А. Олейников // The Kiev Times. – 2014. – Режим доступа : <http://thekievtimes.ua/news/383259-investicionnaya-privlekatelnost-ukrainy-v-usloviyax-vojny.html>.
186. Опережающее управление инновационным развитием экономики : моногр. / [В. А. Подсолонко, Е. А. Подсолонко, С. Ю. Цехла и др.] ; Таврич. нац. ун-т им. В. И. Вернадского, Акад. экон. наук Украины, Крым. отд. – Симф. : Диайпи, 2011. – 592 с.
187. Павленко І. А. Інноваційне підприємство у трансформаційній економіці України : моногр. / І. А. Павленко. – К. : КНЕУ, 2007. – 248 с.
188. Павлов П. Държавна власт и държавна администрация / П. Павлов, С. Михалева. – Четвърто доп. и прер. изд. – Варна : ВСУ Черноризец Храбър, 2008. – 303 с.
189. Парашкевова Л. П. Клъстерите и мрежовите отношения между предприятия от малкия и големия бизнес в България / Л. П. Парашкевова //

Съвременни проблеми в теорията и практиката на управлението на предприятието. – 2006.

190. Парашкевова Л. Относно някои аспекти на шumpетеровия тип предприемач в икономическата теория и на практика / Л. П. Парашкевова // "Управление и устойчиво развитие. Общество, човек, природа". – vol. 14. – № 1-2. – 2006. – С. 344–350

191. Пертов М. Иновациите. Политика и практика / М. Пертов. – Фондация "Приложни изследвания и комуникации". – София, 2004.

192. Петрова Л. І. Становлення ринку інновацій в контексті економічної безпеки України / Л. І. Петрова // Ефективна економіка. – № 8. – 2013. – Режим доступу : <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2221>.

193. Пилипенко Е. В. Теоретические основы и методологические подходы к формированию экономики знаний в регионе : автореф. дис... докт. экон. наук : 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика) / Е. В. Пилипенко ; Ин-т экономики УрО РАН. – Екатеринбург, 2007. – 40 с.

194. Плисюк Т. Г. Обґрунтування підходів до диверсифікації ризиків підприємств / Т. Г. Плисюк, А. О. Князевич // Вісник соціально-економічних досліджень : зб. наук. пр. – № 2(53). – Одеса : Одеський національний економічний університет. – 2014. – С. 119–123.

195. Полінкевич О. М. Обґрунтування доцільності кластеризації бізнес-процесів промислових підприємств (на прикладі Волинської області) / О. М. Полінкевич. – Актуальні проблеми економіки. – № 7(157). – 2014. – С. 254–257.

196. Попело О. В. Підприємницькі кластери як інноваційна домінанта модернізації економіки / О. В. Попело // Регіональна економіка. – № 2. – 2014. – С. 95–105.

197. Поплавська Ж. Інтелектуальний капітал економіки знань / Ж. Поплавська, В. Поплавський // Вісник НАН України, 2007. – № 2. – С. 52–62.

198. Попов А. Наука, образование и иновации катo национални приоритети / А. Попов // Наука. – № 6. – 2005.

199. Попова О. Забезпечення інноваційного розвитку : оцінки з позицій сталості й ризиків / О. Попова // Економіст. – 2013. – № 1. – С. 9–12.

200. Портер М. Конкуренция [пер. с англ.] / М. Портер. – М. : Изд. дом «Вильямс», 2005. – 608 с.

201. Пошенова К. С. Управління розвитком нематеріальних активів підприємства / К. С. Пошенова // Вісник НТУ «Харківський політехнічний інститут» «Технічний прогрес та ефективність виробництва». – 2012. – № 13. – С. 51–56.

202. Притуляк Н. М. Інфраструктурні утворення венчурного капіталу як форма інтеграції науки у виробництво / Н. М. Притуляк // Бізнес Інформ. – 2013. – № 7. – С. 154–159.

203. Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України : Закон України від 23 березня 2000 року № 1602-III (із зм. та доп.) // Відомості Верховної Ради України. – 2000. – № 25. – ст. 195.

204. Про державне регулювання діяльності в сфері трансферу технологій : Закон України від 14 вересня 2006 року № 143-V (із зм. та доп.) // Відомості Верховної Ради України. – 2006. – № 45. – ст. 434.



205. Про загальні засади створення і функціонування спеціальних (вільних) економічних зон : Закон України від 13 жовтня 1992 року № 2673-XII (із зм. та доп.) // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 50. – ст. 676.

206. Про затвердження Державної цільової економічної програми «Створення в Україні інноваційної інфраструктури» на 2009–2013 роки» [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України від 14 травня 2008 р. – № 447. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/447-2008-п>.

207. Про затвердження Програми розвитку інвестиційної та інноваційної діяльності в Україні [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України від 2 лютого 2011 р. – № 389. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/389-2011-п>.

208. Про інвестиційну діяльність : Закон України від 18 вересня 1991 року № 1560-XII (із зм. та доп.) // Відомості Верховної Ради України. – 1991. – № 47. – ст. 646.

209. Про інноваційну діяльність : Закон України від 4 липня 2002 року № 40-IV (із зм. та доп.) // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 36. – ст. 266.

210. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 13 грудня 1992 року № 1977-XII (із зм. та доп.) // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 12. – ст. 165.

211. Про наукову і науково-технічну експертизу : Закон України від 10 лютого 1995 року № 51/95-ВР (із зм. та доп.) // Відомості Верховної Ради України. – 1995. – № 9. – ст. 56.

212. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року : Закон України від 21 грудня 2010 року № 2818-VI (із зм. та доп.) // Відомості Верховної Ради України. – 2011. – № 26. – ст. 218.

213. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки : Закон України від 9 січня 2007 року № 537-V // Відомості Верховної Ради України. – 2007. – № 12. – ст. 102.

214. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні : Закон України // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2012. – № 19–20. – ст. 166.

215. Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків : Закон України від 16 липня 1999 року № 991-XIV (із зм. та доп.) // Відомості Верховної Ради України. – 1999. – № 40. – ст. 363.

216. Про схвалення Концепції розвитку національної інноваційної системи [Електронний ресурс] : розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.06.2009 р. – № 680-р. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/680-2009-р>.

217. Прозоров В. В. Удосконалення інноваційної інфраструктури України в умовах глобалізації : автореф. дис... канд. екон. наук : 08.05.01 – світове господарство і міжнародні відносини / В. В. Прозоров ; Донец. нац. ун-т. – Донецьк, 2005. – 19 с.

218. Промышленные кризисы. Очерк из социальной истории Англии / М. Туган-Барановский. – 2-е изд., соверш. перераб. – С.-Пб. : О. Н. Попова, 1900. – 354 с.

219. Радева Е. Иновационна стратегия за интелигентна специализация на Република България [Електронни ресурси] / Е. Радева // Областна администрация, гр. Шумен, Русе, Монтана, отдел «Иновации и предприемачество», Дирекция «Малки и средни предприятия и иновации». – Доступ :

[http://www.mi.government.bg/files/useruploads/files/innovations/presentazia\\_122014.pdf](http://www.mi.government.bg/files/useruploads/files/innovations/presentazia_122014.pdf).

220. Развитие инноваций : практика : учеб.-метод. пособ. / Е. А. Подсолонко, В. А. Подсолонко, А. Н. Бузни и др. ; науч. ред. Е. А. Подсолонко ; Таврійськ. нац. ун-т ім. В. І. Вернадського, Ф-т упр., Центр випереджаючого розвитку. – Симф. : ДІАЙПІ, 2011. – 143 с.

221. Рамазанов С. К. Интегральная инновационная модель устойчивого развития мирового сообщества / С. К. Рамазанов // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – 2012. – № 2. – С. 7–13.

222. Рангелова Р. Нематериални активи и растеж / Р. Рангелова. – Икономически изследвания. – Институт за икономически изследвания при БАН, София (България). – № 2. – 2003.

223. Рангелова Р. Критика на концепцията и измерителя за общата факторна производителност / Р. Рангелова. – Икономическа мисъл. – № 3. – 2008. – С. 30–49.

224. Регіональні інноваційні системи : ідентифікація, оцінка, інститути та механізми розвитку : наук.-аналіт. доп. / [Л. І. Федулова, І. В. Скорнякова, І. А. Шовкун та ін.] ; за ред. Л. І. Федулової ; НАН України, ДУ «Ін-т економіки та прогнозування». – К., 2012. – 132 с.

225. Розвиток інновацій : теорія : навч.-метод. посіб. / О. А. Подсолонко, В. А. Подсолонко, А. М. Бузни та ін. ; наук. ред. О. А. Подсолонко ; Таврійс. нац. ун-т ім. В. І. Вернадського, Ф-т управління, Центр випереджаючого розвитку, Проект ЄС «Підтримка наукоємних інновац. підприємств, а також трансфер технологій у бізнес в Україні». – Симф. : ДІАЙПІ, 2011. – 344 с.

226. Русева Р. Иновационните мрежи – новата парадигма за създаване и дифузия на знания и нововъведения / Р. Русева // Стратегии за образователна и научна политика. – № 1. – 2002.

227. Саліхова О. Б. Високотехнологічні виробництва : від методології оцінки до піднесення в Україні : моногр. / О. Б. Саліхова ; Нац. акад. наук України, ДУ «Інститут економіки та прогнозування». – К. : Вид-во «Експрес», 2012. – 624 с.

228. Самоквіна Г. А. Інноваційно-інвестиційний та регуляторний механізм ринкової трансформації : моногр. / Г. А. Самоквіна, В. Л. Ясінський; Одес. нац. політех. ун-т. – Одеса : ОІРДУ НАДУ, 2005. – 128 с.

229. Санс Л. Технологични центрове и бизнес инкубатори / Л. Санс. – Наука. – № 2. – 2000.

230. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто; пер. с венг.; общ. ред. и вступ. ст. Б. В. Сазонова. – М. : Прогресс, 1990. – 295 с.

231. Санто Б. Сила инновационного саморазвития / Б. Санто // Инновации. – № 2. – 2004. – С. 5–15.

232. Светуньков М. Г. Предпринимательство и инновации : моногр. / М. Г. Светуньков, С. Г. Светуньков. – Ульяновск : Изд-во УлГТУ, 2010. – 128 с.

233. Семиноженко В. П. Доктрина економіки знань : проект [Електронний ресурс] / В. П. Семиноженко. – Режим доступу: [http://www.semynozhenko.net/ufv/files/ec\\_znan.doc](http://www.semynozhenko.net/ufv/files/ec_znan.doc).

234. Семиноженко В. П. У 2014 році Уряд продовжить політику формування інноваційної інфраструктури [Електронний ресурс] / В. П. Семиноженко. – Режим доступу: <http://www.semynozhenko.net/documents/>

235. Скрипко Т. О. Інноваційний менеджмент : підруч. / Т. О. Скрипко. – К. : Знання, 2011. – 423 с.
236. Скупський Р. Інноваційний потенціал : методологічні аспекти дослідження / Р. Скупський // Прикладна наука та інноваційний шлях розвитку національного виробництва : зб. матер. Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. 4–5 жовт. 2012 р. – Тернопіль : Крок, 2012. – С. 270–273.
237. Сміт А. Добробут націй. Дослідження про природу та причини добробуту націй / А. Сміт – К. : Port-Royal, 2001. – 596 с.
238. Соколенко С. І. Кластери в глобальній економіці : моногр. / С. І. Соколенко. – К. : Логос, 2004. – 848 с.
239. Соколик М. П. Індекс розвитку суспільства знань в Україні / М. П. Соколик // Економіка і прогнозування. – 2007. – № 4. – С. 7–24.
240. Соколова М. С. Эволюция системы мониторинга и оценки инновационной деятельности в Европейском Союзе (2000-2010 гг.) / М. С. Соколова // Инновации. – 2011. – № 11. – С. 76–80.
241. Соловьев В. П. Инновационная деятельность как системный процесс в конкурентной экономике (синергетические эффекты инноваций) : моногр. / В. П. Соловьев. – К. : Феникс, 2006. – 560 с.
242. Соловьев В. П. Инновационная инфраструктура как фактор социальной адаптации к условиям технологического развития / В. П. Соловьев // Инновации. – № 5(163). – 2012. – С. 27–30.
243. Солоха М. А. Существующие концепции инфраструктурного обеспечения деятельности организации / М. А. Солоха // Омский научный вестник. Серия Общество. История. Современность. – № 4(79). – 2009. – С. 70-73.
244. Соціально-економічні каталізатори інноваційної активності підприємств : моногр. / [Т. В. Калінеску, Г. С. Ліхоносова, О. Д. Кирилов, М. О. Наталенко] ; Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля. – Луганськ : Вид-во СХУ ім. В. Даля, 2012. – 288 с.
245. Стадник В. В. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / В. В. Стадник, М. А. Йохна. – К. : Академвидав, 2006. – 464 с.
246. Стан розвитку науки і техніки, результати наукової, науково-технічної, інноваційної діяльності, трансферу технологій за 2014 рік : аналітична довідка. – Міністерство освіти і науки України ; Український інститут науково-технічної і економічної інформації. – К., 2015. – 208 с.
247. Старовойт О. В. Економіка знань у стратегії інноваційного розвитку освіти : автореф. дис... канд. філософ. наук : 09.00.10 – філософія освіти / О. В. Старовойт ; Нац. педагог. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2010. – 18 с.
248. Старокадомский Д. Л. Четыре основные тенденции мирового развития в сфере НИОКР / Д. Л. Старокадомский, А. В. Малышев // Наука та інновації. – 2007. – Т 3. – № 6. – С. 87–93.
249. Статистичний щорічник України за 2014 рік / Держ. ком. статистики України. – К. : Консультант, 2015. – 560 с.
250. Стеченко Д. М. Становлення інноваційної інфраструктури України у контексті глобалізації / Д. М. Стеченко, Н. Ю. Тимошенко // Економічний вісник : зб. наук. пр. – Серія «Інноваційно-інвестиційні процеси». – Вип. 6. – К. : ФММ НТУУ «КПІ», 2009. – С. 400–405.

251. Стояненко І. В. Формування економіки знань як реальність та необхідність сьогодення [Електронний ресурс] / І. В. Стояненко // Ефективна економіка. – № 6. – 2012. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1230>.

252. Стоянов Ст. Проблеми и насоки за развитието на счетоводната система на предприятията от публичния сектор в процеса на интегрирането на България в ЕС / Ст. Стоянов, Д. Фесчиян. – НС УНСС, 2012.

253. Стратегия кластера инновационной инфраструктуры Харьковской области на 2013–2020 гг. – Харьков, 2013. – 13 с.

254. Стратегія інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізаційних викликів / Авт.-упоряд.: Г. О. Андрощук, І. Б. Жилияєв, Б. Г. Чижевський, М. М. Шевченко. – К. : Парламентське вид-во, 2009. – 632 с.

255. Ступак С. М. Світові тенденції розвитку інвестиційно-інноваційних процесів / С. М. Ступак // Науковий вісник. Одеський державний економічний університет. Всеукраїнська асоціація молодих науковців. – Науки : економіка, політологія, історія. – 2011. – № 10 (135). – С. 188–198.

256. Сыроваткина Т. Н. Воспроизводственная инфраструктура экономики, основанной на знаниях : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.01 – экономическая теория / Т. Н. Сыроваткина ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург, 2005. – 28 с.

257. Сырямкин М. В. История развития инновационной деятельности в 1989–1992 гг. в Томской области на примере возникновения Томского научно-технологического парка «Технопарк» / М. В. Сырямкин // Вестник Томского государственного университета. – №348. – 2011. – С. 72–75.

258. Тацій В. Я. Напрями вдосконалення інноваційного законодавства на сучасному етапі розвитку держави / В. Я. Тацій // Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. – 2011. – № 2. – С. 43–51.

259. Теоретико-методологічні основи регулювання економічних процесів : від кризи до сталого розвитку : колект. моногр. / за заг. ред. О. В. Кендюхова. – К. : Вид-во «Центр навчальної літератури», 2015. – 217 с.

260. Тихий В. П. Проект інноваційного кодексу України та проблеми розвитку правового регулювання інноваційної діяльності / В. П. Тихий, Н. М. Мироненко // 36. матер. наук.-практ. конф. «Проект Інноваційного кодексу України як новий етап розвитку нормотворення в інноваційній сфері», 14 червня 2011 р., м. Харків. – Х. : «ФІНН», 2011. – С. 16–22.

261. Тодорова Т. Фирмата в контекста на теорията за транзакционните разходи / Т. Тодорова // Икономическа мисъл. – № 1. – 2004.

262. Тодорова С. Б. Нови Административни механизми за координация на имиграционния контрол : автореф. дис. ... научна степен «доктор» : 3.7 – администрация и управление / С. Б. Тодорова; Варненски свободен университет «Черноризец Храбър». – Варна, 2014. – 48 с.

263. Тоффлер Э. Революционное богатство / Э. Тоффлер, Х. Тоффлер. – М. : АСТ : Москва, 2008. – 569 с.

264. Трибушная В. Х. Инновационная инфраструктура как необходимость поддержки наукоёмкого предпринимательства : технопарки и стратегическое

управление : моногр. / В. Х. Трибушная. – Ижевск : Ижевский государственный технический университет, 2011. – 240 с.

265. Трикозенко О. Г. Клієнтела як механізм визначення вартості комерційного банку : моногр. / О. Г. Трикозенко, І. Г. Брітченко ; ВНЗ Укоопспілки «Полтав. ун-т економіки і торгівлі». – Полтава : РВВ ПУЕТ, 2011. – 229 с.

266. Тютюшев А. П. Кластеры как инновационные экономические структуры сетевого типа / А. П. Тютюшев, М. А. Гасанов, Д. Ю. Васечко // Вестник Томского государственного педагогического университета. – № 12(114). – 2011. – С. 121–127.

267. Україна у вимірі економіки знань / За ред. В. М. Гейця. – К. : Основа, 2006. – 592 с.

268. Управление инновационным развитием региона : моногр. / под ред. А. П. Егоршина. – Н. Новгород : НИМБ, 2008. – 228 с.

269. Управління ризиками в інноваційній діяльності : навч. посіб. / О. Є. Кузьмін, Н. Ю. Подольчак, Н. І. Подольчак, Г. Л. Вербицька ; Нац. ун-т «Львів. Політехніка». – 2-е вид., перероб. і доп. – Л. : Вид-во Львів. політехники, 2012. – 240 с.

270. Устенко Р. В. Тенденції розвитку національної інноваційної системи в Україні / Р. В. Устенко // Проблеми науки. – 2012. – № 3. – С. 25–33.

271. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент : учеб. / Р. А. Фатхутдинов. – СПб. : Питер, 2010. – 448 с.

272. Федосеева С. В. Развитие механизма управления инновационной инфраструктурой в экономических системах : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством : управление инновациями / С. В. Федосеева ; Самарский государственный экономический университет. – Самара, 2010. – 20 с.

273. Федотова Ю. В. Роль органів державного управління у здійсненні процесів кластеризації на макро- та мезоекономічних рівнях / Ю. В. Федотова // Науково-технічний збірник «Комунальне господарство міст». – № 113. – 2014. – С. 240–244.

274. Федулова Л. І. Інноваційна економіка : підруч. / Л. І. Федулова. – К. : Либідь, 2006. – 480 с.

275. Федулова Л. І. Економіка знань : підруч. / Л. І. Федулова. – НАН України ; Ін-т екон. та прогнозув. НАН України. – К., 2009. – 600 с.

276. Федулова Л. І. Державна політика розбудови економіки знань : особливості реалізації антикризової стратегії / Л. І. Федулова, Т. М. Корнєєва // Фінанси України. – 2009. – № 10. – С. 3–17.

277. Федулова Л. І. Особливості економіки знань на сучасній фазі розвитку суспільства : теорії і практики розбудови в Україні / Л. І. Федулова, Т. М. Корнєєва // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 4(106). – С. 73–86.

278. Федулова Л. «Інноваційна пауза» та «інноваційний парадокс» України / Л. Федулова // Економіст. – 2011. – № 10. – С. 46–52.

279. Федулова Л. І. Інноваційна політика : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Л. І. Федулова, А. А. Мазаракі, Г. О. Андрощук ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. – К. : Вид-во КНТЕУ, 2012. – 604 с.

280. Федулова Л. І. Концептуальна модель інноваційної стратегії України / Л. І. Федулова // Економіка і прогнозування. – 2012. – № 1. – С. 87–100.

281. Фесчян Д. Международните счетоводни стандарти за публичния сектор и процесът на хармонизация на счетоводството в ЕС / Д. Фесчян. – Икономически изследвания. – Институт за икономически изследвания при БАН, София (България). – № 4. – 2013. – С. 122–144.
282. Функціонування банківського сектору та кредитної кооперації : теорія і практика : моногр. / І. Г. Брітченко [та ін.] ; за наук. ред. проф. І. Г. Брітченка ; ВНЗ Укоопспілки «Полтав. ун-т економіки і торгівлі». – Полтава : РВВ ПУЕТ, 2010. – 152 с.
283. Функціонування та розвиток регіональної банківської системи : монографія / [І. Г. Брітченко та ін.] ; наук. ред. проф. І. Г. Брітченко; Вищ. навч. закл. Укоопспілки «Полтав. ун-т економіки і торгівлі» (ПУЕТ). – Полтава : ПУЕТ, 2012. – 211 с.
284. Хаустов В. К. Трансфер технологій в інноваційних процесах України та Білорусі / В. К. Хаустов // Економіка і прогнозування. – 2012. – № 2. – С. 24–34.
285. Химирски Е. Икономика на развитието / Е. Химирски. – УИ «Стопанство». – София, 2006.
286. Хміль Ф. І. Основи менеджменту : підруч. / Ф. І. Хміль. – К. : Академ-видав, 2003. – 608 с.
287. Хорева Л. В. Развитие инфраструктуры инновационной деятельности за счет ее финансовой составляющей [Электронный ресурс] / Л. В. Хорева, Е. В. Поснов // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 9. – 2013. – Режим доступа : [http://uecs.ru/uecs\\_s57-572013/item/2330-2013-09-05-06-35-1?pop=1&tmpl=component&print=1](http://uecs.ru/uecs_s57-572013/item/2330-2013-09-05-06-35-1?pop=1&tmpl=component&print=1).
288. Цивільний кодекс України : від 16 січня 2003 № 436-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 40-44. – С. 356.
289. Цигилик І. І. Економіка і організація інноваційної діяльності : навч. посіб. / І. І. Цигилик, С. О. Кропельницька, О. І. Мозоль, І. Г. Ткачук. – К. : «Центр навчальної літератури», 2004. — 128 с.
290. Ченцова М. В. Особенности формирования экономики знаний в современных условиях : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.01 – экономическая теория / М. В. Ченцова; ФГОУ ВПО «Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации». – Москва, 2008. – 26 с.
291. Череп А. В. Бізнес-інкубатори в сфері сучасної державної підтримки розвитку регіональної інноваційної інфраструктури / А. В. Череп, Т. А. Веницька // Формування ринкових відносин в Україні. – 2013. – № 11. – С. 204–208.
292. Чобанова Р. Бизнесът и знанието през ХХІ век / Р. Чобанова. – Наука. – № 5. – 2005.
293. Чобанова Р. Иновативност на националната икономика : моногр. / Р. Чобанова. – София : Академично издателство «Проф. МАРИН ДРИНОВ», 2012. – 434 с.
294. Чорна М. В. Оцінка ефективності інноваційної діяльності підприємств : моногр. / М. В. Чорна, С. В. Глухова. – Харків : ХДУХТ, 2012. – 210 с.
295. Чудаєва І. Б. Удосконалення класифікації інноваційних науково-технічних утворень / І. Б. Чудаєва // Інвестиції : практика та досвід. – 2012. – № 20. – С. 14–21.
296. Чухрай Н. І. Маркетинг на ринках високотехнологічних товарів : моногр. / Н. І. Чухрай, Я. В. Демків. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2013. – 208 с.

297. Чухрай Н. І. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства : підруч. / Н. І. Чухрай, О. П. Просорович. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2015. – 500 с.
298. Шаперенков А. В. Грошовий механізм формування інноваційного потенціалу : моногр. / А. В. Шаперенков. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2013. – 456 с.
299. Шевченко А. В. Інституційні засади формування інноваційної моделі розвитку у промисловості України. Аналітична записка [Електронний ресурс] / А. В. Шевченко. – Національний інститут стратегічних досліджень при Президенті України. – Режим доступу : [http://www.niss.gov.ua/articles/1300/#\\_ftn5](http://www.niss.gov.ua/articles/1300/#_ftn5).
300. Шерстобитова Т. И. Маркетинг инноваций : учеб. пособ. / Т. И. Шерстобитова. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2009. – 126 с.
301. Шимко О. В. Кластеризація як важливий напрямок інтенсифікації економічного розвитку / О. В. Шимко // Вісник ОНУ ім. І. І. Мечникова. – Вип. 1/2. – Т. 19. – 2014. – С. 71–74.
302. Шингур М. В. Теоретичні засади формування інноваційної інфраструктури / М. В. Шингур // Вісник Київського національного університету ім. Т. Г. Шевченка. – Серія «Економіка». – Вип. 66–67. – 2003. – С. 29–31.
303. Шингур М. Проблеми активізації інноваційної діяльності промислових підприємств України / М. Шингур // Теоретичні та прикладні питання економіки : зб. наук. пр. – Вип. 2. – 2003. – С. 320–326.
304. Шовкалюк В. С. Інноваційний розвиток України : особливості 2012 року / В. С. Шовкалюк // Наука України у світовому інформаційному просторі. – Вип. 7. – К. : Академперіодика, 2013. – С. 14–25.
305. Шотік Т. М. Інноваційні інфраструктури країн світу / Т. М. Шотік // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – Серія : Логістика. – 2010. – № 669. – С. 327–334.
306. Шувалов В. О. Управлінська синергія згідно з теорією синергетики / В. О. Шувалов, Л. М. Шувалова, А. О. Князевич // Економіка : проблеми теорії і практики. – Вип. 255 : В 9 т. – Т. IV. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2009. – С. 895–899.
307. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия ; [пред. В. С. Автономова] / Й. А. Шумпетер. – М. : ЭКСМО, 2007. – 864 с.
308. Шуст О. А. Напрямки формування інноваційної інфраструктури в АПК / О. А. Шуст // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 8(110). – С. 90–96.
309. Щукин А. И. Методы проектно-оперативного управления развитием инвестиционного потенциала инновационной деятельности : моногр. / А. И. Щукин ; Классический приватный ун-т. – Д. : Монолит, 2011. – 406 с.
310. Эдвинссон Л. Корпоративная долгота. Навигация в экономике, основанной на знаниях / Л. Эдвинссон. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 248 с.
311. Юхновський І. Попит – рушій інновацій / І. Юхновський // Національна безпека і оборона. – № 7. – 2004. – С. 11.
312. Якимчук А. В. Створення елементів інформаційно-технологічної інфраструктури української мережі трансферу технологій / А. В. Якимчук, Л. Х. Катернікова, Г. Л. Кушнір // НТІ. – 2009. – № 1. – С. 3–6.

313. Яковец Ю. В. Эпохальные инновации XXI века / Ю. В. Яковец. – М. : Экономика, 2004. – 444 с.
314. Яковлева Н. В. Инновационная инфраструктура как основной элемент сферы услуг современной экономики // Н. В. Яковлева / Вестник Южно-Уральского государственного университета. – Серия «Экономика и менеджмент». – № 41(258). – 2011. – С. 95–98.
315. Яковлев А. І. Методика визначення ефективності інвестицій, інновацій, господарських рішень в сучасних умовах / А. І. Яковлев. – Х. : Бізнес-інформ, 2001. – 55 с.
316. Яненко І. Г. Організаційно-управлінські ресурси інноваційного розвитку економіки : методологія та практика : моногр. / І. Г. Яненко. – Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. П.Могили, 2012. – 380 с.
317. Яненко І. Проблеми формування інноваційної інфраструктури України / І. Яненко // Економіст. – № 9. – 2012. – С. 9–11.
318. Ярмко Л. Національна інноваційна система та її формування в Україні / Л. Ярмко // Зб. наук. пр. «Формування ринкових відносин в Україні». – Вип. 1. – НДІ Мін економіки України. – 2007. – С. 54–57.
319. Ястремська О. М. Інноваційна економіка : навч. посіб. / О. М. Ястремська, Д. О. Ріпка ; Харк. нац. екон. ун-т. – Х. : Вид-во ХНЕУ, 2011. – 228 с.
320. Arundel A. Guena. Proximity and the use of public science by innovative European firms / Arundel A. Guena // Economics of Innovation and New Technology. – 13. – 2004. – P. 559–560.
321. Bell D. Notes on the Post-Industrial Society / D. Bell // The Public Interest. – 1967. – № 7.
322. Bell D. The Coming of Post-Industrial Society : A Venture in Social Forecasting / D. Bell. – New York : Basic Books, 1973. – 507 p.
323. Blank S. The startup owner's manual : The step-by-step guide for building a great company / S. Blank, B. Dorf. – Pescadero, CA : K&S Ranch, 2012. – 571 p.
324. Bock A. The Effects of Culture and Structure on Strategic Flexibility during Business Model Innovation / A. Bock, T. Opsahl, G. George, D. Gann // Journal of Management Studies. – 2012. – 49(2). – P. 279–462.
325. Brad S. Comprehensive Innovation and its Implications on New High-Tech Product Development / S. Brad // Informatica Economică. – 2007. – 42(2). – P. 18–25.
326. Braguinsky S. Science-based business : Knowledge capital or entrepreneurial ability? Theory and evidence from a survey of biotechnology start-ups / S. Braguinsky, Y. Honjo, S. Nagaoka, K. Nakamura // IIR Working Paper Series, WP 10-05. – Institute of Innovation Research, Hitotsubashi University.
327. Britchenko I. The bases of functioning and development of innovative infrastructure of Ukraine / I. Britchenko, A. Kniazevych // Списание «Икономически изследвания». – Институт за икономически изследвания при БАН, София (България). – № 4. – 2015. – С. 43–66.
328. Bucherer E. Towards systematic business model innovation : lessons from product innovation management / E. Bucherer, E. Uli, G. Oliver // Creativity and Innovation Management. – 21(2). – 2012. – P. 183–198.



329. Chesbrough H. The role of the business model in capturing value from innovation : evidence from Xerox Corporation's technology spin off companies / H. Chesbrough, R. Rosenbloom // *Industrial and Corporate Change*. – № 11(3). – 529-555.
330. Chobanova R. Information Society Development in Bulgaria / R. Chobanova. – Sofia : USB, 2004. – 268 p.
331. Christiansen J. A. Building the innovative organization : Management systems that encourage innovation / J. A. Christiansen. – New York : St. Martin's Press, 2000. – 357 p.
332. Contractor F. The Growth of Alliances in the Knowledge-Based Economy / F. Contractor, P. Lorange // *International Business Review*. – № 11. – 2002. – P. 485–502.
333. Czarnitzki D. Firm leadership in innovative performance : Evidence from seven EU countries / D. Czarnitzki, K. Kraft // *Small Business Economics*. – 22(5). – 2004. – P. 235–332.
334. David P. A. Understanding the emergence of 'open science' institutions : Functionalist economics in historical context / P. A. David // *Industrial and Corporate Change*. – 13(3). – 2004. – P. 571–589.
335. Demil B. Business Model Evolution : In Search of Dynamic Consistency / B. Demil, X. Lecocq // *Long Range Planning*. – 43(2-3). – 2010. – P. 227-246.
336. Drucker P. Planning for uncertainty / P. Drucker // *Wall Street Journal*, Europe, July 23, 1992.
337. Drucker P. Post Capitalist Society / P. Drucker. – Harper Business Publishers, 1993. – 204 p.
338. Drucker P. Management Challenges for the 21<sup>st</sup> Century / P. Drucker. – N.Y., 1999. – 207 p.
339. Dutta S. INSEAD Global Innovation Index 2007 / S. Dutta, S. Caulkin // *The World Business*, 2007. – P. 26–27.
340. Ferrary M. The Role of Venture Capital Firms in Silicon Valley's Complex Innovation Network / M. Ferrary, M. Granovetter // *Economy and Society*. – 38 (2). – 2009. – P. 326–359.
341. Fisch J. Structure Follows Knowledge. International Distribution of Research and Development in Multinational Corporations / J. Fisch. – Weisbaden : Gabler, 2001. – 204 p.
342. Freeman C. Technology policy and economic performance : lessons from Japan / C. Freeman. – London, New York : Frances Printer Publishers, 1987. – 155 p.
343. Freeman C. The Economics of Industrial Innovation / C. Freeman, L. Soete. – 3<sup>rd</sup> ed. – London, Washington : Printer, 1997. – 470 p.
344. Geoffrey A. Moore. Crossing the Chasm : Marketing and Selling Technology Project / Geoffrey A. Moore. – HarperCollins, 2009. – 256 p.
345. Global Innovation Index 2009–10 / Editor : S. Dutta. – INSEAD – The Business School of The World, 2010. – 456 p.
346. Global Innovation Index 2011 / Editor : S. Dutta. – INSEAD – The Business School of The World, 2011. – 381 p.
347. Global Innovation Index 2012 / Editor : S. Dutta. – INSEAD – The Business School of The World, 2012. – 440 p.
348. Global Innovation Index 2013 / Editor : S. Dutta. – INSEAD – The Business School of The World, 2013. – 392 p.

349. Global Innovation Index 2014 / Editor : S. Dutta. – INSEAD – The Business School of The World, 2014. – 400 p.
350. Global Innovation Index 2015 / Editor : S. Dutta. – INSEAD – The Business School of The World, 2015. – 418 p.
351. Gross domestic expenditure on R&D (GERD) [Online]. – Available at : [http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=t2020\\_20](http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=t2020_20).
352. Harding R. Plugging the knowledge gap : an international comparison of the role for the policy in the venture capital market / R. Harding // Venture capital. – vol. 4. – no. 1. – 2002. – P. 59–76.
353. Hinloopen J. The market for knowledge brokers / J. Hinloopen // Small Business Economics. – vol. 22(5). – 2004. – P. 407–415.
354. Hirschman A. O. National Power and the Structure of Foreign Trade / A. O. Hirschman, 1945.
355. Hornung E. Immigration and the diffusion of technology / E. Hornung // The American Economic Review. – 2014. – 104(1). – P. 84–122.
356. Innovation Union [Online] / European Commission. – Available at : [http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index\\_en.cfm?pg=home](http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=home).
357. Introducing the Euro: convergence criteria [Online]. – Available at : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=URISERV:125014>.
358. Jaffe A. Innovation and Its Discontents / A. Jaffe, J. Lerner. – Princeton : Princeton University Press, 2004. 256 p.
359. Kleinknecht A. Innovation patterns in crisis and prosperity : Schumpeter's long cycle reconsidered / A. Kleinknecht. – Hong Kong, 1987.
360. Lambin J.-Jac. Market-Driven Management : Strategic and Operational Marketing / J.-Jac. Lambin. – St. Martins's Press, Business and Economics, 2000. – 737 p.
361. Lodigiani E. Diaspora externalities and technology diffusion / E. Lodigiani // Economic international. – 2009. – 115(3). – P. 43–64.
362. Mackun P. Silicon Valley and Route 128: Two Faces of the American Technopolis [Online] / P. Mackun. – Available at : [http://www.netvalley.com/silicon\\_valley/Silicon\\_Valley\\_and\\_Route\\_128.html](http://www.netvalley.com/silicon_valley/Silicon_Valley_and_Route_128.html).
363. Malerba F. Sectoral Systems of Innovation / F. Malerba. – Cambridge : Cambridge University Press, 2004. – 508 p.
364. Massa L. Business Model Innovation / L. Massa, C. Tucci. – In : M. Dodgson, D. Gann, N. Phillips (Eds.). – The Oxford Handbook of Innovation Management. – New York : Oxford University Press, 2013. – 36 p.
365. Mowery D. Universities in national innovation system / D. Mowery, B. Sampat. – In : The Oxford Handbook of Innovations. – Ed. by J. Fragerberg, D. Mowery and R. Nelson. – Oxford : Oxford University Press, 2005. – P. 209–236.
366. Nelson R. National innovation systems : a retrospective on a study / R. Nelson. – In : Nelson R. The Sources of Economic Growth. – Cambridge : Harvard University Press, 1996. – P. 347–374.
367. Nelson R. Market economy and the scientific commons / R. Nelson // Research Policy. – 33(3). – 2004. – P. 455–471.

368. Nurkse R. Trade and Development / R. Nurkse. – Editors : Rainer Kattel, Jan A. Kregel and Erik S. Reinert, eds. London. – New York : Anthem, 2009. – 504 p.
369. OECD, Main Science and Technology Indicators. – Volume 2014. – Issue 2. – 12 Mar 2015. – Available at : [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators\\_2304277x](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators_2304277x).
370. Pearce J. Strategic Management : Formulation, Implementation and Control / J. Pearce, R. Robison. – 9-th ed. – Boston, McGraw-Hill, Irwin. – 2005. – 960 p.
371. Petersen B. International business development and the Internet, post-hype / B. Petersen, L. Welch // Management International Review. – vol. 1. – 2003. – P. 7–29.
372. Pisano G. The evolution of science-bases business : Innovating how we innovate / G. Pisano. – Industrial and Corporate Change. – 19(2). – 2010. – P. 465–482.
373. Popper S. W. New Foundations for Growth : The U.S. Innovation System Today and Tomorrow (An Executive Summary) / S. W. Popper, C. S. Wagner. – Rand: MR-1338.0/1-OSTP, 2001.
374. Porter M. The Competitive Advantage of Nations / M. Porter // Harvard Business Review. – March-April. – 1990. – P. 73–91.
375. Porter M. On Competition / M. Porter. – Boston : Harvard Business School Press, 1998. – 485 p.
376. Porter M. Clusters and the new economics of competition / M. Porter // Harvard Business Review. – Nov.-Dec. – 1998. – P. 77–90.
377. Porter M. Location, competition and economic development : Local clusters in a global economy / M. Porter // Economic Development Quarterly. – vol. 14. – no. 1. – 2000. – P. 15–44.
378. Raz O. Size really matters : New insights for start-ups' survival / O. Raz, P. Gloor // Management Science. – 52(2). – 2007. – P. 169–177.
379. Rescher N. Scientific progress : philosophical essay on the economics of research in natural science / N. Rescher. – Oxford, 1978. XIV. – 278 p.
380. Romero D. Value Co-creation and Co-innovation : Linking Networked Organisation and Customer Communities / D. Romero, A. Molina. – In : L. Camarinha-Matos, I. Paraskakis, H. Afsarmanesh (Eds.). – Leveraging Knowledge for Innovation in Collaborative Networks. – 10<sup>th</sup> IFIP WG 5.5 Working Conference on Virtual Enterprises, PRO-VE 2009. – vol. 307. – Berlin Heidelberg : Springer. – 2009. – P. 401–412.
381. Rosenstein-Rodan P. N. The Notes of the Theory of the “Big Bush” in Economic Development for Latin America / P. N. Rosenstein-Rodan. – London. – New York, 1961.
382. Samuelson L. Modeling knowledge in economic analysis / L. Samuelson // Journal of Economic Literature, Nashville. – vol. 42. – 2004. – P. 367–403.
383. Schumpeter J. A. Business Cycles : A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process / J. A. Schumpeter. – New York : MacGraw-Hill, 1939. – 391 p.
384. Schumpeter J. A. Development / J. A. Schumpeter // Journal of Economic Literature. – vol. 43. – no. 1. – 2005. – P. 108–120.
385. Simmie J. Innovation and clustering in globalized international economy / J. Simmie // Urban Studies. – vol. 41. – no. 5/6. – 2004. – P. 1095–1112.

386. Smith A. An Inquiry into the Nature and Causes of Wealth of Nations / A. Smith. – New York : The Modern Library, 1937. – 528 p.
387. Sollow R. Innovation and clustering in globalized international economy / R. Sollow // The Review of Economics and Statistics. – vol. 39(3). – 1957. – P. 312–320.
388. Solow R. M. A contribution to the Theory of Economic Growth / R. M. Solow // Quarterly Journal of Economics. – 70(1). – 1956. – P. 65–94.
389. Teece D. Business Models, Business Strategy and Innovation / D. Teece // Long Range Planning. – 43(2-3). – 2010. – P. 172–194.
390. The Cluster Initiative Greenbook : New Findings on the Process of Cluster-Based Economic Development. – 2003. – 93 p.
391. The Global Competitiveness Report 2014-2015 [Online]. – Available at : <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015>.
392. Tyson N. Joint Venture Regulation under European Competition Laws : An Update / N. Tyson. – European Law Journal. – 13(3). – 2007. – P. 408–423.

## Приложение А Таблица

**Дефиниции экономической категории «инновационная инфраструктура»**

| №  | Источник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Определение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Инновационный менеджмент : учебник для вузов / А. Е. Абрамешин, Т. П. Воронина, О. П. Молчанова, Е. А. Тихонова, Ю. В. Шленов; под ред. О. П. Молчановой. – М. : Вита-Пресс, 2001. – С. 27.                                                                                                                                                                | Инновационная инфраструктура – множество субъектов инновационной деятельности, выполняющих функции обслуживания и содействия инновационным процессам. По аналогии с транспортной инфраструктурой, инновационная инфраструктура – это все информационные, организационные, маркетинговые, образовательные и другие сети, помогающие новой идеи в ее практической реализации в виде готового товара, продукции, услуги найти своего потребителя.                                                     |
| 2. | Доржиева Д. Д. Инновационная инфраструктура как фактор социально-экономического развития региона : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 - экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика) / Д. Д. Доржиева ; ГОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный технологический университет». – Улан-Уде, 2009. – С. 7.              | Инновационная инфраструктура – это один из важнейших элементов национальной инновационной системы, которая, в свою очередь, является неотъемлемой частью системы экономической. Эффективно действующая инновационная инфраструктура представляет собой главный фактор, обеспечивающий адаптацию экономики к ассимиляции прогрессивной технологии и ее продуцированию, которая основана на многообразном, комплексном и долгосрочном взаимодействии инновационной сферы с рынком и обществом.       |
| 3. | Каленская Н. В. Методология формирования инфраструктурного обеспечения инновационного развития промышленных предприятий : автореф. дис. ... докт. экон. наук : 08.00.05 - экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями) / Н. В. Каленская ; ГОУ ВПО «Казанский государственный технологический университет». – Казань, 2010. – С. 5. | Под инновационной инфраструктурой понимается совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих организаций, систем, необходимых и достаточных для эффективного осуществления инновационной деятельности и реализации нововведений. Инфраструктурное обеспечения инновационного развития может осуществляться как определенная вариативная система составляющих элементов и институтов, которые непосредственно формируют условия для эффективной реализации результатов инновационной деятельности. |
| 4. | Козоріз М. А. Формування і розвиток інноваційної інфраструктури України : окреслення проблем і шляхів їх подолання / М. А. Козоріз, О. Б. Жихор // Економіка промисловості. – 2009. – № 3. – С. 111.                                                                                                                                                       | Инновационная инфраструктура – это сочетание действующих сооружений, зданий, сетей и систем, прямо не относящихся к реализации инноваций в экономических системах, но такое сочетание является необходимым для обеспечения этого процесса.                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Продолжение табл.**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | Кокурин Д. И. Инновационная деятельность : моногр. / Д. И. Кокурин. – М. : Экзамен, 2001. – 576 с.                                                                                                                                                          | Инновационная инфраструктура – это комплекс организационно-экономических институтов, которые непосредственно обеспечивают условия реализации инновационных процессов хозяйствующими субъектами на основании принципов экономической эффективности как национальной экономики в целом, так и ее экономических субъектов в условиях конъюнктурных колебаний рынка. |
| 6. | Кузьмін О. Є. Сутність та види інноваційної інфраструктури / О. Є. Кузьмін, Т. М. Шотік // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Проблеми економіки та управління. – 2008. – № 628. – С. 181.                                          | Развитая инновационная инфраструктура является той средой, которая позволяет предприятию в максимально сжатые сроки осуществлять системный поиск и разработку инновационных технологий.                                                                                                                                                                          |
| 7. | Про інноваційну діяльність : Закон України від 4 липня 2002 року № 40-IV (із зм. та доп.) // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 36. – ст. 266.                                                                                                   | Инновационная инфраструктура – совокупность предприятий, организаций, учреждений, их объединений, ассоциаций любой формы собственности, оказывающих услуги по обеспечению инновационной деятельности (финансовые, консалтинговые, маркетинговые, информационно-коммуникативные, юридические, образовательные и т.п.).                                            |
| 8. | Трибушная В. Х. Инновационная инфраструктура как необходимостью поддержки наукоёмкого предпринимательства : технопарки и стратегическое управление : моногр. / В. Х. Трибушная. – Ижевск : Ижевский государственный технический университет, 2011. – С. 81. | Основной задачей инновационной инфраструктуры является содействие решению проблем использования ресурсов, необходимых для осуществления инновационного процесса.                                                                                                                                                                                                 |
| 9. | Федулова Л. І. Інноваційна економіка : підруч. / Л. І. Федулова. – К. : Либідь, 2006. – С. 124.                                                                                                                                                             | Под инновационной инфраструктурой понимают весь спектр государственных и частных структур, обеспечивающих развитие и поддержку всех стадий инновационного процесса.                                                                                                                                                                                              |

**Приложение Б**  
**Таблица**

**Нормативно-правовые акты Украины, регулирующие деятельность субъектов инновационной инфраструктуры, 1991-2013 гг.**

| Название нормативно-правового акта |                                                                                            | Предназначение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Законы Украины</i>              |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.                                 | «Об инвестиционной деятельности»                                                           | Определяет общие правовые, экономические и социальные условия инвестиционной деятельности на территории Украины. Направлен на обеспечение равной защиты прав, интересов и имущества субъектов инвестиционной деятельности независимо от форм собственности, развития международного экономического сотрудничества и интеграции. Инновационную деятельность определено как одну из форм инвестиционной деятельности, осуществляемой с целью внедрения достижений научно-технического прогресса в производство и социальную сферу, включая: выпуск и распространение принципиально новых видов техники и технологий; прогрессивные межотраслевые структурные сдвиги; реализацию долгосрочных научно-технических программ с большими сроками окупаемости затрат; финансирование фундаментальных исследований для осуществления качественных изменений в состоянии производительных сил; разработку и внедрение новой, ресурсосберегающей технологии, предназначенной для улучшения социального и экологического положения. |
| 2.                                 | «О научной и научно-технической деятельности»                                              | Определяет правовые, организационные и финансовые основы функционирования и развития научно-технической сферы, создает условия для научной и научно-технической деятельности, обеспечения потребностей общества и государства в технологическом развитии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.                                 | «Об общих принципах создания и функционирования специальных (свободных) экономических зон» | Определяет порядок создания и ликвидации и механизм функционирования специальных (свободных) экономических зон на территории Украины, общие правовые и экономические основы их статуса, а также общие правила регулирования отношений субъектов экономической деятельности этих зон с местными Советами народных депутатов, органами государственной власти и другими органами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Продолжение табл.**

|    |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | «О научно-технической информации»                 | Определяет основы государственной политики в области научно-технической информации, порядок ее формирования и реализации в интересах научно-технического, экономического и социального прогресса страны. Целью является создание в Украине правовой базы для получения и использования научно-технической информации. Регулируются правовые и экономические отношения граждан, юридических лиц, государства, возникающие при создании, получении, использовании и распространении научно-технической информации, а также определяются правовые формы международного сотрудничества в этой области. Действие Закона распространяется на предприятия, учреждения, организации, независимо от форм собственности, а также граждан, которые имеют право на получение, использование и распространение научно-технической информации. Действие Закона не распространяется на информацию, содержащую государственную и иную охраняемую законом тайну. |
| 5. | «Об охране прав на изобретения и полезные модели» | Определяет правовые, экономические и организационные основы об охране прав на изобретения и полезные модели в Украине. Целью Закона является создание правовой базы для охраны прав на изобретения и полезные модели.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6. | «Об охране прав на промышленные образцы»          | Регулирует отношения, возникающие в связи с приобретением и реализацией права собственности на промышленные образцы в Украине.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7. | «Об охране прав на знаки для товаров и услуг»     | Регулирует отношения, возникающие в связи с приобретением и реализацией права собственности на знаки для товаров и услуг в Украине.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8. | «Об авторском праве и смежных правах»             | Охраняет личные неимущественные права и имущественные права авторов и их правопреемников, связанные с созданием и использованием произведений науки, литературы и искусства - авторское право, и права исполнителей, производителей фонограмм и видеотрансляций вещания - смежные права.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9. | «О научной и научно-технической экспертизе»       | Определяет правовые, организационные и финансовые основы экспертной деятельности в научно-технической сфере, а также общие основы и принципы регулирования общественных отношений в области организации и проведения научной и научно-технической экспертизы с целью обеспечения научного обоснования структуры и содержания приоритетных направлений развития науки и техники.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



**Продолжение табл.**

|                        |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.                    | «О специальном режиме инновационной деятельности технологических парков»    | Определяет правовые и экономические основы внедрения и функционирования специального режима инновационной деятельности технологических парков «Полупроводниковые технологии и материалы, оптоэлектроника и сенсорная техника» (г. Киев), «Институт электросварки имени Е.О. Патона» (г. Киев), «Институт монокристаллов» (г. Харьков), «Углемаш» (г. Донецк), «Институт технической теплофизики» (г. Киев), «Киевская политехника» (г. Киев), «Интеллектуальные информационные технологии» (г. Киев), «Укринфотех» (г. Киев), «Агротехнопарк» (г. Киев), «Эко-Украина» (г. Донецк), «Научные и учебные приборы» (г. Сумы), «Текстиль» (г. Херсон), «Ресурсы Донбасса» (г. Донецк), «Украинский микробиологический центр синтеза и новейших технологий» (г. Одесса), «Яворов» (Львовская область), «Машиностроительные технологии» (г. Днепропетровск).                     |
| 11.                    | «Об инновационной деятельности»                                             | Определяет правовые, экономические и организационные основы государственного регулирования деятельности, устанавливает формы стимулирования государством инновационных процессов и направлен на поддержку развития экономики Украины инновационным путем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 12.                    | «О государственном регулировании деятельности в сфере трансфера технологий» | Определяет правовые, экономические, организационные и финансовые основы государственного регулирования деятельности в сфере трансфера технологий и направлен на обеспечение эффективного использования научно-технического и интеллектуального потенциала Украины, технологичности производства продукции, охраны имущественных прав на отечественные технологии и/или их составляющие на территории государств, где планируется или осуществляется их использование, расширение международного научно-технического сотрудничества в этой сфере.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 13.                    | «О приоритетных направлениях инновационной деятельности в Украине»          | Определяет правовые, экономические и организационные основы формирования и реализации приоритетных направлений инновационной деятельности в стране. Приоритетные направления инновационной деятельности в Украине – научно, экономически и социально обоснованные и законодательно определенные направления инновационной деятельности, нацеленные на обеспечение потребностей общества в высокотехнологической конкурентоспособной, экологически чистой продукции, высококачественных услугах и увеличении экспортного потенциала государства. Приоритетные направления инновационной деятельности в Украине обязывают органы исполнительной власти всех уровней создавать режим наибольшего содействия выполнению работ, направленных на реализацию соответствующих приоритетных направлений, и концентрации на них финансово-экономических и интеллектуальных ресурсов. |
| <i>Кодексы Украины</i> |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 14.                    | Гражданский Кодекс Украины (глава IV)                                       | Определены основные положения о правах на различные виды интеллектуальной собственности в Украине.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Продолжение табл.**

|                                                 |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15.                                             | Хозяйственный кодекс Украины (статья 325)                                                                                                                        | Рассматривает инновационную деятельность только в сфере хозяйствования и определяет ее как деятельность участников хозяйственных отношений, которая осуществляется на основе реализации инвестиций с целью выполнения долгосрочных научно-технических программ с длительными сроками окупаемости затрат и внедрения новых научно-технических достижений в производство и другие сферы общественной жизни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Постановления Верховной Рады Украины</i>     |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 16.                                             | «О концепции научно-технологического и инновационного развития»                                                                                                  | Концепция содержит основные цели, приоритетные направления и принципы государственной научно-технической политики, механизмы ускоренного инновационного развития, ориентиры структурного формирования научно-технологического потенциала и его ресурсного обеспечения. Она определяет принципы взаимоотношений между государством и субъектами научной и научно-технической деятельности, основанные на необходимости приоритетной государственной поддержки науки, технологий и инноваций как источника экономического роста, составляющей национальной культуры, образования и сферы реализации интеллектуального потенциала граждан. Действие Концепции рассчитано на период стабилизации экономики и достижения постоянного ее развития. |
| <i>Постановления Кабинета Министров Украины</i> |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 17.                                             | «Об утверждении Государственной целевой экономической программы «Создание в Украине инновационной инфраструктуры» на 2009-2013 года                              | Программа нацелена на создание в Украине инновационной инфраструктуры, способной обеспечить эффективное использование отечественного научно-технического потенциала, повышение уровня инновационности и конкурентоспособности национальной экономики. Определены прогнозные объемы и источники финансирования Программы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 18.                                             | «Об утверждении перечня приоритетных тематических направлений научных исследований и научно-исследований и научно-технических разработок на период до 2015 года» | Утвержден перечень приоритетных тематических направлений научных исследований и научно-технических разработок. Определены обязанности Государственного агентства по вопросам науки, инноваций и информатизации о проведении системного мониторинга реализации направлений направляемых главными разработчиками бюджетных средств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

# Приложение В

## Таблица

### Сводные данные о состоянии выполнения ГЦНТП в 2014 г.

| №<br>п/п | ГЦНТП, государственные<br>заказчики                                                                                                | Объем финансирования,<br>тыс. грн. | Количество проектов,<br>которые выполнялись, ед. | из них завершено, ед. | Приоритетное<br>направление* (количество<br>проектов, ед.) | Количество проектов по<br>важнейшим направлениям<br>прикладных ИР в<br>соответствующих<br>отраслях экономики |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Государственная целевая научно-техническая программа «Нанотехнологии и наноматериалы» на 2010-2014 года</b>                     | 20367,8                            | 121                                              | 120                   | 3(2)<br>5(26)<br>6(93)                                     |                                                                                                              |
|          | <i>Национальная академия наук</i>                                                                                                  | 20017,8<br>**                      | 120                                              | 120                   | 3(2)<br>5(26)<br>6(93)                                     |                                                                                                              |
|          | <i>Министерство образования и науки</i>                                                                                            | 350,0                              | 1                                                |                       |                                                            |                                                                                                              |
| 2        | <b>Государственная целевая научно-техническая программа разработки и создания сенсорных наукоемких продуктов на 2008-2017 года</b> | 8099,9                             | 47                                               | 0                     | 2(1)<br>3(21)<br>4(7)<br>5(7)<br>6(11)                     |                                                                                                              |
|          | <i>Национальная академия наук</i>                                                                                                  |                                    |                                                  |                       | 2(1)<br>3(21)<br>4(7)<br>5(7)<br>6(11)                     |                                                                                                              |
| 3        | <b>Общегосударственная целевая научно-техническая космическая программа Украины на 2013-2017 года</b>                              | 6079,2                             | 7                                                | 7                     |                                                            | 7                                                                                                            |
|          | <i>Государственное космическое агентство</i>                                                                                       | 6079,2                             | 7                                                | 7                     |                                                            | 7                                                                                                            |

Продолжение табл.

|   |                                                                                                                                                                          |        |    |    |               |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|----|---------------|----|
| 4 | <b>Национальный план действий по реализации Конвенции о правах инвалидов до 2020 года</b>                                                                                | 4458,8 | 13 | 12 |               | 13 |
|   | <i>Министерство социальной политики</i>                                                                                                                                  | 4458,8 | 13 | 12 |               | 13 |
| 5 | <b>Общегосударственная социальная программа улучшения состояния безопасности, гигиены труда и производственной среды на 2014-2018 года</b>                               | 1210,0 | 3  | 3  | 5(3)          |    |
|   | <i>Национальная академия медицинских наук</i>                                                                                                                            | 1210,0 | 3  | 3  | 5(3)          |    |
| 6 | <b>Государственная целевая научно-техническая программа «Разработка и внедрение энергосберегающих светодиодных источников света и осветительных систем на их основе»</b> | 863,1  | 33 | 33 | 3(30)<br>6(3) |    |
|   | <i>Национальная академия наук</i>                                                                                                                                        | 863,1  | 33 | 33 | 3(30)<br>6(3) |    |
| 7 | <b>Государственная целевая социальная программа «Молодежь Украины» на 2009-2015 годы</b>                                                                                 | 500,0  | 2  |    | 5(2)          |    |
|   | <i>Национальная академия медицинских наук</i>                                                                                                                            | 500,0  | 2  |    | 5(2)          |    |
| 8 | <b>Государственная программа «Репродуктивное здоровье нации» на период до 2015 года</b>                                                                                  | 160,0  | 1  | 1  | 5(1)          |    |
|   | <i>Национальная академия медицинских наук</i>                                                                                                                            | 160,0  | 1  | 1  | 5(1)          |    |

**Продолжение табл.**

|              |                                                                                                                                                                                                                                                        |              |     |     |       |    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|-----|-------|----|
| 9            | <b>Государственная целевая научно-техническая программа разработки новейших технологий создания отечественных лекарственных средств для обеспечения охраны здоровья человека и удовлетворения потребностей ветеринарной медицины на 2011-2015 года</b> | 87,1         | 12  | 12  | 5(12) |    |
|              | <i>Национальная академия наук</i>                                                                                                                                                                                                                      | 87,1         | 12  | 12  | 5(12) |    |
| 10           | <b>Государственная целевая научно-техническая программа внедрения и применения грид-технологий на 2009-2013 года</b>                                                                                                                                   | 918,0<br>*** |     |     |       |    |
|              | <i>Национальная академия наук</i>                                                                                                                                                                                                                      | 918,0<br>*** |     |     |       |    |
| <b>Всего</b> |                                                                                                                                                                                                                                                        | 42743,9      | 239 | 188 | 219   | 20 |

\* 1- фундаментальные научные исследования;

2 - информационные и коммуникационные технологии;

3 - энергетика и энергоэффективность;

4 - рациональное природопользование;

5 - науки о жизни, новые технологии профилактики и лечения наиболее распространенных заболеваний;

6 - новые вещества и материалы.

\*\* в т.ч. 77,6 тыс. грн. – погашение задолженности за 2013 г.

\*\*\* погашение задолженности за 2013 г.

Источник: [246, с. 170-171].

**Типичное положение  
СТРАТЕГИЯ  
кластера инновационной инфраструктуры \_\_\_\_\_ области  
на 20\_\_ – 20\_\_ гг.**

Источник: разработано автором на основе [253]

## **Оглавление**

1. Преамбула
2. Термины и определения
3. Состояние инновационной инфраструктуры области
4. Стратегическая цель кластера инновационной инфраструктуры области
5. Приоритетные направления деятельности кластера инновационной инфраструктуры области
6. Базовые принципы деятельности кластера инновационной инфраструктуры области
7. Ресурсы, необходимые для деятельности кластера инновационной инфраструктуры области, и инструменты их обеспечения
8. Реализация Стратегии кластера инновационной инфраструктуры области и ее мониторинг
9. Заключение

### **1. Преамбула**

Кластер инновационной инфраструктуры \_\_\_\_\_ области образован «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года по инициативе ведущих научных и образовательных учреждений, существующих институтов инновационной инфраструктуры и отдельных специалистов в сфере инноваций в качестве дополнительного элемента к системе кластеров \_\_\_\_\_ области, определенных решением \_\_\_\_\_ областной государственной администрации от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года о переводе экономики области на кластерную модель развития.

Кластер инновационной инфраструктуры \_\_\_\_\_ области является договорным объединением юридических и физических лиц без образования юридического лица. Базовой организацией кластера инновационной инфраструктуры \_\_\_\_\_ области определен \_\_\_\_\_ центр Национальной Академии наук Украины, обеспечивающий организацию деятельности кластера. Стратегическое планирование и управление текущей деятельностью кластера инновационной инфраструктуры \_\_\_\_\_ области осуществляют Совет учредителей, в состав которого входят по одному представителю от учредителей кластера, и Рабочая группа из числа сотрудников \_\_\_\_\_ центра Национальной Академии наук Украины.

## 2. Термины и определения

Термины, используемые в настоящем документе, употребляются в следующих значениях:

- **стратегия кластера инновационной инфраструктуры \_\_\_\_\_ области** – нормы, правила и механизмы, которыми руководствуется и пользуется Совет кластера при принятии и выполнении решений в тех или иных конкретных условиях;

- **инновационная инфраструктура** – самостоятельные организации, подразделения организаций и предприятий, отдельные специалисты, оказывающие услуги субъектам инновационной деятельности: предприятиям, институтам науки и образования, органам власти, общественным организациям, частным лицам;

- **инновационная деятельность** – процессы создания, распространения, потребления и утилизации научно-технических, организационных, управленческих и других новшеств, а также деятельность по обеспечению необходимых для этого условий;

- **трансфер технологий** – передача владельцами технологий прав на их использование;

- **коммерциализация технологий** – процесс превращения результатов интеллектуальной деятельности в товар и его реализация на рынке.

## 3. Состояние инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области

Инновационную инфраструктуру \_\_\_\_\_ области представляют примерно \_\_\_\_\_ самостоятельных организаций (Центры развития малого бизнеса, консалтинговые компании, научные центры НАНУ и МОН, институты проблем развития, инвестиций, технополисы, технопарки, научные парки, центры научно-технической и экономической информации, коммунальные предприятия и др.), а также специализированные подразделения, входящие в состав научных и промышленных организаций и предприятий: патентно-информационные отделы, отделы коммерциализации разработок, подразделения маркетинга и т.п.

Описание основных субъектов инновационной инфраструктуры области с детальным указанием и характеристикой реализованных ими проектов.

## 4. Стратегическая цель кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области

Стратегической целью кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области на период до 20\_\_ г. является подключение и активное участие в создании под патронатом областной государственной администрации региональной инновационной системы (РИС) путем разработки норм и правил, а также механизмов и инструментов, которыми руководствуются и которыми



пользуются региональные субъекты инновационной экономики в процессах создания, производства и реализации инновационной продукции.

Создание эффективной РИС – необходимое условие радикальной активизации инновационных процессов в экономике области и повышения ее продуктивности и конкурентоспособности.

Качественная разработка проекта РИС и, главное, эффективная его реализация требуют скоординированного участия основных инновационных субъектов области – институтов инновационной инфраструктуры, научно-технических организаций, инновационных предприятий и органов власти региона.

Кластер инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области призван обеспечить необходимый уровень вовлеченности в проект РИС его участников и эффективную координацию их взаимодействия.

## **5. Приоритетные направления деятельности кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области**

Возможность достижения стратегической цели кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области обуславливается активностью его участников по нескольким приоритетным направлениям:

### **5.1. Инвентаризация и анализ инновационного потенциала научно-технического и промышленного комплексов \_\_\_\_\_ области**

Актуальность работ по этому направлению обусловлена тем обстоятельством, что за последние 15 - 20 лет в научно-техническом и особенно промышленном комплексах \_\_\_\_\_ произошли серьезные изменения: значительно уменьшились количественные параметры этих секторов, в ряде случаев до полного исчезновения существовавших институтов и производств, ряд отраслей и предприятий, бывших ведущими в экономике области, утратили свои лидерские позиции, в хозяйственном комплексе региона появились новые лидеры, успешно осваивающие практику рыночного поведения. Негативное влияние на инновационный потенциал науки и производства оказывает кадровая ситуация в этих секторах – продолжающееся старение работников основных профессий и недостаточный приток молодых специалистов. В силу названных причин реальный потенциал научно-технического и производственного комплексов заметно изменился по сравнению с тем, что был в начале 90-х гг. Эти изменения необходимо исследовать, проанализировать и зафиксировать с тем, чтобы существующие и разрабатываемые региональные программы инновационного развития учитывали реальный, а не номинальный потенциал их участников и исполнителей.

## **5.2. Анализ ситуации в сфере малого наукоемкого бизнеса в регионе и оказание ему максимально возможной поддержки**

Хорошо известно, что малые технологические предприятия являются одним из самых активных субъектов инновационных экономик. Именно они «закрывают» самые первые стадии при создании новых рыночных продуктов. В силу этой роли малый технологический бизнес находится в фокусе внимания разработчиков и организаторов инновационных систем – от национальных до региональных. К сожалению, ситуацию с украинским малым технологическим бизнесом можно характеризовать как крайне неудовлетворительную. До сих пор в стране, ни в регионах никто специально не отслеживает ситуацию в этом секторе – неизвестно ни общее количество таких предприятий, ни их отраслевая структура, нет сведений о спектре и объемах производимой ими продукции, нет знаний об их рынках и проблемах их деятельности. Наличие объективных данных о существующем малом технологическом бизнесе является абсолютно необходимым для разработки и запуска региональной программы поддержки этой деятельности.

## **5.3. Создание и развитие инструментов доступа к ресурсам национальных и международных программ и сетей трансфера технологий**

В мире быстрыми темпами идут интеграционные процессы. В инновационной сфере это представлено запуском международных и межрегиональных инновационных программ и развитием сетей инновационных институтов. Особенно последовательно подобные процессы проходят в Европе, где уже существуют несколько мощных сетевых структур, интегрирующих многочисленные национальные центры коммерциализации технологий в общеевропейские структуры, способные оказывать разнообразную поддержку своим членам – в первую очередь, информационную и экспертную. В Европе на протяжении уже 15 лет развивается и совершенствуется практика разработки и реализации общеевропейских Рамочных Программ, значительная часть ресурсов которых направляется на развитие инновационной активности в странах – участницах этих программ, причем не только членов Евросоюза. В нашей стране уже существуют центры (контактные пункты), содействующие нашим ученым и инноваторам в доступе к этим международным сетям и программам, однако масштабы этой деятельности пока еще очень скромные и далеко не покрывают реальных потребностей украинского инновационного сектора.

## **5.4. Содействие развитию инновационной культуры в регионе**

Освоение инновационной культуры обществом и инновационного поведения бизнесом, институтами науки и органами власти – важнейшая предпосылка для развития инновационной экономики. По объективным

историческим причинам в нашем обществе только начинают складываться рыночная культура и практика, их первоначальное состояние существенно замедляет все процессы развития инновационной экономики. В обществе и в органах власти продолжают бытовать и распространяться искаженные или излишне упрощенные представления о специфике инновационных процессов и о мерах по их активизации. Поэтому преодоление этой «инновационной неграмотности», в первую очередь, в органах власти, является самой неотложной задачей.

## **6. Базовые принципы деятельности кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области**

Осуществляя деятельность по разработке и реализации проекта РИС и активизации инновационных процессов в регионе, участники кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области придерживаются следующих базовых принципов:

### **6.1. Реалистичность целей, планов и разработок**

Цели работ кластера должны быть обоснованными и достижимыми с учетом реальности и доступности требуемых для этого ресурсов. Кластер инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области избегает участия в чисто демонстрационных проектах и в проектах, осуществимость которых неочевидна.

### **6.2. Коллегиальность и открытость при подготовке и принятии решений, ответственность и добросовестность при их исполнении**

Все значимые для жизнедеятельности кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области решения принимаются после их обсуждения участниками кластера, выразившими такое желание.

Представители участников – члены Совета кластера активно и добросовестно участвуют в текущей и в планировании перспективной деятельности кластера.

### **6.3. Обоснованность и независимость экспертной позиции**

Участники кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области, выступая от имени кластера в качестве экспертов, формулируют свои мнения и заключения максимально обоснованно и независимо от сопутствующих обстоятельств и факторов, непосредственно не входящих в объекты экспертизы.

## **6.4. Взаимопонимание и взаимоподдержка**

Участники кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области в своей индивидуальной деятельности и деятельности в рамках совместных работ и проектов ориентированы на развитие внутрикластерной кооперации.

## **7. Ресурсы, необходимые для эффективной деятельности кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области, и механизмы их привлечения**

### **7.1. Административный ресурс**

Осуществление в рамках проекта РИС инновационных мероприятий с участием предприятий и организаций основных секторов экономики региона в сегодняшних, во многом еще постсоветских условиях, крайне затруднительно без активной поддержки со стороны территориальных органов власти (областных государственных администраций и органов местного самоуправления). В связи с этим перспективные и текущие планы работ кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области должны быть инкорпорированы в существующую систему управления территорией и включены в состав утвержденных на местном уровне программ и проектов.

### **7.2. Финансовые ресурсы**

Выделение на постоянной основе бюджетных средств, достаточных для развития инновационной инфраструктуры и создания инновационных систем, как государственной, так и региональных (так, как это делается в развитых странах) в настоящее время в Украине маловероятно и сопряжено с преодолением значительных трудностей. Так же маловероятно и активное участие бизнеса в подобных программах. В силу этого значительная часть работ кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области, запланированных на 20\_\_ год, будет выполняться за счет собственных средств. Это не означает, что поиск бюджетных и внебюджетных финансовых ресурсов, необходимых для реализации проекта РИС, полностью бесперспективен. Если удастся заинтересовать этим проектом областную администрацию и /или городской Исполнительный Комитет, то кроме административной поддержки реальной может стать и небольшая финансовая поддержка. Другой ближайшей возможностью внешнего финансирования могут быть гранты международных программ и фондов, ориентированных на поддержку рыночных реформ в постсоветских странах. Представляется, что вероятность получения (выигрыша) таких грантов отдельными участниками кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области значительно возрастет, если будет обеспечена поддержкой действующего кластера.

Перспективным источником финансирования работ кластера является реальный сектор экономики, однако представителям этого сектора придется еще доказывать способность кластера оказывать услуги высокого качества.

### **7.3. Информационные ресурсы**

Наиболее полезной для кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области является маркетинговая информация, на основе которой возможно изучать рынки, искать инвесторов и/или заказчиков той или иной продукции и/или услуг, оценивать рыночную стоимость разработок. Для накопления и систематизации такой информации необходимо создать соответствующую базу данных и разработать эффективные механизмы ее актуализации и ведения. Учитывая, что участники кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области должны быть в первую очередь заинтересованы в подобном инструменте, его проектирование и создание нужно будет осуществить за счет собственных ресурсов кластера. Не забывая при этом о возможности вхождения в международные инфраструктурные сети и доступе к циркулирующей в них информации. Для реализации этой перспективы следует найти пути презентации кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области в существующих международных инновационных сетях.

### **7.4. Кадровые ресурсы**

Успешность становления и развития кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области в большой степени зависит от профессионализма и квалификации персонала его участников. Сложные и нетривиальные задачи трансфера и коммерциализации технологий, оценки рынков новой продукции, разработки стратегий выхода на эти рынки, разработки и презентации качественных инвестиционных проектов – все это (и многое другое) требует наличия специалистов со специфическими знаниями и опытом их применения. В силу известных объективных причин у нас нет устоявшихся школ и традиций, в рамках которых гарантировано готовят квалифицированных специалистов – рыночников, поэтому уровень знаний и практический опыт большинства сегодняшних инновационных специалистов «первого поколения» в среднем невысок. Преодоление этой проблемы внутри кластера в определенной мере возможно за счет запуска внутренней программы повышения квалификации сотрудников, привлекая в качестве наставников наиболее знающих работников из числа участников кластера.

## **8. Реализация Стратегии кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области и ее мониторинг**

Реализация Стратегии кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области осуществляется в соответствии с годовыми Планами работ кластера, проекты которых разрабатываются Рабочей группой кластера и выносятся на рассмотрение и утверждение Советом кластера до 30 января планового года.

Мониторинг выполнения годовых планов работ кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области по формальным показателям осуществляется его Рабочей группой непрерывно. Содержательный анализ реализации планов работ кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области обеспечивается рассмотрением полученных результатов на отдельных или совместных заседаниях научно-практического семинара по проблемам инновационного развития региона и Совета кластера.

Реализация Стратегии кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области обеспечивается также самостоятельным участием членов кластера в реализации программ и проектов, ориентированных на решение ключевых вопросов развития инновационной сферы \_\_\_\_\_ области.

## **9. Заключение**

Успешная реализация Стратегии кластера инновационной инфраструктуры в \_\_\_\_\_ области в значительной степени зависит от активности всех его участников и их способности (готовности) к максимально тесному сотрудничеству. Можно утверждать, что в состав кластера войдут методологически и практически наиболее подготовленные специалисты региона, поэтому реализация этого серьезного потенциала может быть достаточно эффективной, если все участники кластера, во-первых, будут настроены на достижение реальных, а не демонстрационных результатов и, во-вторых, если такую же реалистичную настроенность будут демонстрировать территориальные органы власти.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВВП – валовый внутренний продукт.  
ВНЗ – высшие учебные заведения.  
ВРУ – Верховная Рада Украины.  
ГЦНТП – государственные целевые научно-технические программы.  
ЕС – Европейский Союз.  
ИКТ – информационно-коммуникационные технологии.  
ИР – исследования и разработки.  
КМУ – Кабинет Министров Украины.  
НАН – Национальная академия наук.  
НИИ – научно-исследовательские институты.  
НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.  
НИР – научно-исследовательские работы.  
НТП – научно-технический прогресс; научно-техническая продукция.  
НУ – научные учреждения.  
ПО – программное обеспечение.  
РИС – региональная инновационная система.

*Научное издание*

***КНЯЗЕВИЧ Анна Александровна***

**ФОРМИРОВАНИЕ И  
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ  
ИННОВАЦИОННОЙ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ УКРАИНЫ**

*Монография*

*Под научной редакцией*

***БРИТЧЕНКО Игоря Геннадиевича***



Підписано до друку 16.03.2016 р. Формат 60х84 1/16. Папір офсет.  
Гарнітура «Times». Друк офсет. Ум. друк. арк. 15,81. Наклад 300 пр. Зам. 16.  
Видавництво «Волинські обереги».

33028 м. Рівне, вул. 16 Липня, 38; тел./факс: (0362) 62-03-97;  
e-mail: oberegi@mail15.com

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єкта  
видавничої справи ДК № 270 від 07.12.2000 р.

Надруковано в друкарні видавництва «Волинські обереги».

